SISTEMA DI MINERALOGIA COMPILATO RECENTEMENTE PER USO DEI...

Digitized by Google

Digitized by Google

SISTEMA
DI MINERALOGIA.

QUEI corpi inorganici, che si trovano alla superficie, o nel seno della terra; che sono stati già fabbricati, o si fanno ai dì nostri per opera della sola Natura, senza il concorso di vita, di vasi, o di sugo alimentare; e che finalmente non appartengono, ne anno giammai costituito parte alcuna del Regno *Vegetabile*, o *Animale*, sono quelli, che ragionevolmente si appellano *MINERALI*: E quella scienza, che à per oggetto la considerazione, e descrizione di queste sostanze, si chiama MINERALOGIA.

La sistematica disposizione di questi corpi richiede, che avendosi riguardo ad alcune di loro principali, e generiche proprietà, si riducano alle loro respettive *Classi*. Pare adunque, che a 4. Classi, ne più, ne meno, possano ridursi: cioè

1. *Sostanze Terrose.*
2. *Sostanze Saline.*
3. *Sostanze Infiammabili.*
4. *Sostanze Metalliche.*

Digitized by Google

CLASSE I.

SOSTANZE TERROSE.

QUelle sostanze pesanti, fisse al fuoco, solide, e per la massima parte non solubili nell' acqua, ne nell' olio, non duttili, ne malleabili; o in forma di polvere, o friabili, o compatte, che elleno siano, anno il nome di *TERRE*. Considerate queste medesime sostanze rispetto ai varj fenomeni, che esposte all' azione di altre, seco loro ci presentano, si può giustamente formare delle medesime alcune divisioni, a cui ridurre generalmente, come a tanti ordini, quelle sostanze di quella Classe, che ci esibiscono pari fenomeni. Queste ragioni, ed insieme le loro qualità sensibili, sono state fin ad ora la norma, a cui si sono attenuti i Mineralogisti nella distribuzione delle loro Sostanze; ora per altro piace piuttosto il distribuirle secondo le loro parti costitutive sopra tutto, poco attendendo alle loro qualità sensibili, ed equivoche proprietà.

ORDINE I.

Sostanze Terrose Alcaline.

UNA buona parte delle proprietà, che in quelle Sostanze saline *Alcali* chiamate, si ritrovano, manifestandosi ancora in queste Sostanze Terrose, à fatto sì, che è piaciuto chiamarle col nome di *Alcaline*.

Sembra necessario avvertire, che trà le Sostanze Terrose si annoverino, o tre quelle, chè da tutti sono conosciute col nome di TERRE, anche le Pietre, che costano dei medesimi principj delle Terre, passano vicendevolmente da uno stato all' altro, e non differiscono dalle Terre compatte, che per un grado di durezza

line. Si sciolgono infatti con moto d'ebollizione negli acidi; si fa con esse, a similitudine degli Alcali fissi, la riduzione delle calci metalliche, specialmente del piombo, e del Bismuto; e tingono di verde le tinture cerulee dei vegetabili. Esposte per altro all'azione del fuoco delle comuni fornaci, vi si cangiano alcune di esse in una Sostanza Calciforme, in alcune di una natura, in altre di un altra. Quindi è, che avendosi riguardo a questa proprietà principalmente, e ad alcune altre, che accenneremo a suo luogo, è necessario fare di esse una opportuna divisione.

Divisione delle Sostanze appartenenti a quest'Ordine.

Div. I. *Sostanze Terrose Alcaline-Calcarie.*

Il distintivo, e principal carattere di esso è, come sopra abbiamo accennato, di cangiarsi all'azione del fuoco delle comuni fornaci in una Sostanza Friabile, che dicesi *Calce viva*: ed in tanto soffrono quella mutazione, in quanto, che sono dalla forza del fuoco private le particelle terrose dell'aria fissa, e dell'acqua, che entrava nella di loro composizione, e loro serviva di cemento. Ridotte queste Sostanze in questo stato, si convertono facilmente, e spontaneamente all'azione dell'aria in una polvere sottilissima; e mescolate coll'acqua, e rena, o polvere di mattoni, riacquistano per questo mezzo una consistenza pie-

rezza maggiore: come pure le Rene, che sono piccole pietre. Includonsi inoltre in questa Classe tutti quei corpi terrosi, che son uniti, o dir vogliamo alterati da qualunque altro corpo minerale eterogeneo: purchè per altro prevalga in essi il principio terroso.

Quindi è, che dalle Sostanze Saline, Infiammabili, e Metalliche si escludono quelle, che nascono dalla combinazione di queste sostanze medesime con una eccessiva quantità di terra.

Digitized by Google

trosa: si sciolgono in qualche parte nell' acqua, e si vetrificano senza addizione ad un fuoco gagliardo; a differenza di quello, che si osserva nelle sostanze medesime, quando sono nel loro stato naturale; poichè allora non si vetrificano, che ad un grado estremo di fuoco, e coll'addizione di un fondente salino, come del Borace, e del Sal Microcosmico fusibile, o delle Calci Metalliche. Tutti questi fenomeni per altro non si ritrovano in tutte le varietà di Sostanze Calcarie corrispondenti, e ciò, perchè non si ritrovano sempre sole, e inalterate da altre Sostanze. Fà dunque di bisogno in considerazione di ciò, distinguere le *Pure*, dalle *Alterate*, ritrovandosi nelle prime costanti tutte le sopraddette proprietà, nelle seconde poi in qualche parte mancanti.

§. I. *Sostanze Terrose Alcaline-Calcarie pure.*

La Terra Calcaria libera da qualunque altro corpo eterogeneo trovasi

1. *In forma di polvere*: Quella sottilissima polvere impalpabile, e leggerissima cioè, che chiamasi *Agarico Minerale*, e quando è bianca, segnatamente *Latte di Luna*. Trovasi ordinariamente ne pantani, ed anche nelle fenditure delle Montagne; e pare una spontanea deposizione della terra calcaria, già per opera dell' acqua abrasa dalla superficie delle pietre di tal natura.

2. *Friabile, ma con qualche coesione*. Di tal natura è la *Creta* propriamente detta, la quale si trova sopra tutto aderente all' esterna superficie de' calcedonj, e delle altre pietre fuocaje.

3. *Indurata*. Sotto questo Articolo si abbracciano tutte quelle Sostanze dotate di una solidità pietrosa, e che ci presentano tutti i fenomeni delle Sostanze Calcarie in stato di purità. Tali sono

„ *Le pietre comuni da calcina* „ come l' Albarese, la Pietra Colombina, e simili. Si rompono esse

in

in pezzi irregolari, si decompongono all' aria, e prendono un pulimento tanto maggiore, quanto le parti integranti sono più fini. Le parti medesime sono, o invisibili, o granulate, o squammose; ma ciò non fa alcuna differenza.

„ *Il Marmo* „ che non differisce dalle pietre da calcina di parti impalpabili, o squammose, che per essere di vivace, o vario colore, e capace di buon pulimento.

„ *Lo Spato Calcario* „ che è dotato di una fabbrica lucente lamellosa, o cristallina, e insieme di maggiore, o minor durezza. Lo Spato Calcario di figura cristallina, si manifesta sotto varie figure. Così evvi lo Spato Romboidale trasparente, che rappresenta doppj gli oggetti, che si guardano a traverso di esso, ed à il nome di *Cristallo d' Islanda:* quello pur Romboidale trasparente, ma che non raddoppia gli oggetti; quello opaco, e colorito di figura romboidale, o irregolare; quello di figura prismatica, piramidale ec.

„ *La Stalattite* „ che è una pietra lamellata, o di tessitura spatosa, dotata di una figura indeterminata nella sua esterior superficie. Essa è formata da una spontanea deposizione di una terra calcaria abbandonata a se stessa dall' acqua, che la teneva in dissoluzione, e che allidendosi tra le pareti delle fenditure delle volte delle caverne, e delle miniere, è obbligata a lasciarla.

„ *Il Tartaro, e il Travertino* „ che sono egualmente, che la Stalattite, separati spontaneamente dalle acque cariche di terra calcaria. O per il proprio peso, o perchè l'acqua si frange, separandosi la terra, e riprendendo dall' acqua porzione dell' acqua medesima, ed un poca d'aria fissa, con questo cemento acquista una maggiore, o minore solidità pietrosa.

Digitized by Google

§. II. *Soſtanze Terroſe Alcaline-Calcarie alterate.*

Riſultano queſte Soſtanze dalla combinazione della terra calcaria con una qualche altra ſoſtanza di diverſo genere, con eccello per altro della Soſtanza Terroſa. Si trova adunque la terra calcaria

Alterata dall' acido vetriolico. Geſſo.

Trattate cogli acidi le Soſtanze Geſſoſe, o non fanno efferveſcenza quando l'acido Vetriolico abbonda nella loro compoſizione, neppur calcinate; o ſe la quantità dell'acido è minore, bollono cogli acidi ſolo dopo la calcinazione. Si calcinano per altro ad un fuoco mediocre, divenendo bianchiſſime, e friabili. Quando nella calcinazione non ſono arrivate all' incandeſcenza, per la ſemplice affuſione dell' acqua, riacquiſtano una ſemipietroſa ſolidità. Eſpoſte ad un fuoco di fuſione, pare, che l' acido vetriolico, che contengono, aiuti la di loro fuſione in qualche parte. Bruciate col flogiſto, per la combinazione di queſto coll'acido vetriolico del Geſſo, ſi forma un vero Zolfo, che immediatamente ſi infiamma con odore zulfureo. Con queſto mezzo, o con gli alcali poſti in una quantità 5. o 6. volte maggiore, ſi può ſeparare dalla compoſizione della Soſtanza Geſſoſa l'acido vetriolico. Queſta terra calcaria unita all'acido predetto, che chiameremo *Terra Geſſoſa*, ſi trova.

1. *Sciolta, e friabile*, ſotto la forma di una bianca polvere, quella appunto, che propriamente, appellaſi *Gubr* in Saſſonia.

2. *Indurata;* ma dotata di una tale teſſitura, che facilmente riceve le impreſſioni d'un ferro, con cui ella ſi freghi. Sotto queſto articolo ſi comprende

„ *L' Alabaſtro* „ il quale contenendo una minor porzione d'acido vetriolico, dopo d'aver ſoffer-

to

to un grado di calcinazione ſufficiente, fa una notabile efferveſcenza cogli acidi, finchè non ne è ſaturato. Le ſue parti integranti ſono impalpabili, e ſottiliſſime; ſi taglia facilmente, e la politura, che prende, è poco inferiore a quella del marmo. E' macchiato di colori ſmorti, nuvoloſi, oppure di nuvole lattee; e dotato di maggiore, o minor traſparenza.

„ *La pietra comune da ſtucco* „ che diceſi comunemente *Geſſo*. La ſua teſſitura è ſcaglioſa, e brillante; è quaſi opaca, e calcinata fa una piccola efferveſcenza cogli acidi. Si trova in maſſi o filoni, ed in forma di criſtalli cuneiformi, o capillari.

„ *Il Geſſo fibroſo* „ che è compoſto di filamenti più, o meno grandi, paralleli, e legati ſcambievolmente tra di loro. Si calcina facilmente al fuoco, e fa poca o niſſuna efferveſcenza cogli acidi.

„ *La Selenite* „ che affetta naturalmente la figura romboidale, ed è dotata di maggiore, o minor traſparenza, e ſi divide in lamine della predetta figura, e traſparenti. E' ſatura d'acido vetriolico; per lo che, neppur calcinata, fa efferveſcenza cogli acidi. Nel calcinarſi ſcoppietta, e dividendoſi in lamine, perde quella traſparenza, che aveva, ed acquiſta le altre à propriet di tutti i geſſi. Ancora lo *Spato Ponderoſo* è una ſelenite traſparente, che in altro non differiſce, che per l'enorme peſo, di cui è dotata: mentre ella ſi avvicina alla gravità ſpecifica dello ſtagno, ſenza che vi ſi riconoſca traccia alcuna metallica: e ſi trova in pezzi irregolari, o criſtallizato informa d'una creſta di Gallo. Quando poi la terra calcaria è ſopraccaricata di acido Vetriolico abbiamo una ſelenite ſemitraſparente, compoſta di lamine fibroſe, di gravità ſpecifica maggiore dell'ordinaria ſelenite, che calcinata ad un fuoco graduato, acquiſta e conſerva lungo tempo la qualità dei foſfori, e perciò diceſi *Pietra Foſfo ica*, *o Spato di Bologna*, perchè abonda in vicinanza di quella Città.

„ *Le Stalattiti geſſoſe* „ che ſon formate nella

ſteſſa guiſa, che le calcarie, non eſſendo differenti, che per la ſoſtanza, di cui ſon formate.

Geſſo alterato

Alterato dal Flogiſto.

Queſto trovaſi ſempre indurato, fatto di groſſe ſcaglie: è faciliſſimo a calcinarſi, e ſtroſinato prende odore di fegato di Zolfo, o di polvere da archibuſo. A' il nome perciò di *Pietra Epatica*, ed è di color bianchiccio, o nera in forma di palle, o noccioli.

Alterato dal Rame.

Queſta Soſtanza metallica è unita alla detta terra ſotto la forma di Calce, per lo che è tinta di verde queſta Soſtanza, che è dotata di durezza pietroſa, ed è chiamata *Malachite*. Ella è ſemitraſparente.

Terra Alc. Calc. Alterata dall' Acido Marino.

Si trova queſta terra nell' acqua del Mare, e nelle cave del ſal foſſile; come ancora ſe ne raccoglie una gran quantità al fondo delle caldaje, nelle quali ſi lavora il ſale. E' regolarmente

In forma di Polvere, bianca, e ſimile ad una Soſtanza Salina, che attrae l' umidità dell' aria.

Alterata dall' Acido Spatico.

Dall' unione di quell' acido, che Scheele dimoſtrò ultimamente eſſere un acido di particolar natura, colla terra calcaria, riſulta una Soſtanza Terroſa, che dall' eſteriore apparenza, e dagli effetti, che produce à avuto il nome di *Spato fluore, o vitreſcentt, o da fluſſo*. Si trova ſempre

Indu-

Indurata molto ſimile per l'aſpetto, e per la durezza allo Spato Calcario. Non fa ebollizione cogli acidi ne avanti, ne dopo la calcinazione; e difficilmente ſenza l'addizione del Borace, o del Sal Microcoſmico fuſibile ſi riduce in vetro: facilmente poi coll'aggiunta della terra calcaria ſi fonde in un vetro corroſivo. Riſcaldando queſta ſoſtanza a gradi, acquiſta la qualità fosforica; ma la perde arrivata, che ſia all'incandeſcenza. Per l'azione combinata del fuoco, e d'un acido minerale ſi decompone, e ſi divide in due ſoſtanze; in una Terra Calcaria in eccesſo, ed in un acido in forma concreta di particolar natura, come a ſuo luogo vedremo. Si trova intorno alle miniere de' metalli, de' quali al paragone del Borace, ajuta la fuſione; ed è di ſtruttura irregolare, o ſpatoſa, o di figura criſtallina, di colore indeterminato, e ſpecialmente di verde (1).

Alterata da Soſtanza infiammabile.

Trovaſi ordinariamente una tal ſorte di terra intorno alle miniere d'Allume, e ſempre

Indurata, che à la teſſitura delle ſue parti incoſtante; mentre vi è di parti inviſibili, ſcagliosa, granulata, ed anche criſtallizzata. Il ſuo colore è nero, o almeno aſſai cupo, e fregandola ſpecialmente, dà un odore nauſeante al ſommo: per lo che gli è ſtato dato il nome di

„ *Pietra Porco, o Spato puzzolente* „ che ripete il colore e l'odore dal flogiſto ſoltanto; mentre eſpoſta all'azione di un fuoco calcinatorio, vi perde le ſuddette ſue proprietà.

Alte-

(1) Queſto colore ſi ripete più ragionevolmente dal flogiſto.

Alterata da una Terra Argilloſa. Marna Calcaria.

Prima di eſſer calcinata ſi ſcioglie in gran parte con moto d'ebollizione negl' acidi, e facilmente ſi vetrifica ad un fuoco ſuperiore di poco al calcinatorio. Si trova

1. *Friabile*, che ſi ſcioglie facilmente nell'acqua, come l'argilla.

2. *Semi-indurata*, che quando ſi ſepara dal ſeno della terra è dotata d'una ſolidità quaſi pietroſa, ma tenuta all'azione dell'aria, facilmente vi ſi divide in pezzetti: benchè difficilmente ſi ſcioglie nell'acqua. Si ſuol trovare in maſſolette laminari tra i maſſi della pietra calcaria.

3. *Indurata*, che ſi trova a pezzi irregolari, o a ſtrati continui.

Alterata dalle Calci Metalliche.

Si potranno porre in queſto luogo quelle Soſtanze, nelle quali le parti metalliche, ſono ridotte in calce, ed unite talmente, che non ſi diſtinguono col ſolo ajuto degli occhi; e vi ſono inoltre in tal proporzione, che non impediſcono alla terra, con cui ſon congiunte, di manifeſtare le ſue proprietà calcarie. La terra calcaria adunque così alterata, ſi trova unita

I. *Al ferro*, che chiamaſi anche *Miniera di Ferro bianca*, perchè tale ella è nel ſuo ſtato più naturale. Diventa nera all'aria, ed al fuoco, alla di cui azione perde inoltre circa un terzo del ſuo peſo. Si trova

1. *Sciolta*, in forma di polvere bianca, o nera come fuligine, o ſcura come è la terra d'ombra.

2. *Indurata*, di particelle inviſibili, o ſcaglie; di teſſitura ſpatoſa, o criſtallizzata (1).

II.

(1) Il FIOR DI FERRO così detto, è una ſuſtanza tartaroſa, che riſulta di queſta terra.

Digitized by Google

II. *Al rame*, e trovasi

1. *Sciolta*, in forma di polvere, o almeno friabile; e tale è

„ *Il Ceruleo montano* „ che prende il nome dal colore, di cui è dotato.

2. *Indurata*; Tale è

„ *La pietra Armenia* „ che à la consistenza pietrosa, ed un pallido color ceruleo.

III. *Al Piombo*, che si forma, o per lo disfacimento della miniera di Piombo spatosa, o dall' unione del Piombo ridotto in sostanza calciforme di color bianco, colla terra calcaria; e che appellasi *Cerussa, o Biacca nativa*, per la somiglianza che à coll' artificiale. Si trova

1. *Sciolta, e friabile*, in forma di bianca polvere.

2. *Indurata*; di consistenza pietrosa cioè, di tessitura squammosa, e di color giallicccio.

Div. II. *Sostanze terrose alcaline non calcarie.*

Si scioglie negli acidi la terra di tal natura con moto d' ebollizione; ed esposta al fuoco delle comuni fornaci vi acquista uno stato calciforme, ma non di calce viva, perdendo intanto quasi la metà del suo peso: ed in questo stato pure si unisce agli acidi, senza far per altro effervescenza. Combinata cogli acidi medesimi, produce diversi sali medj a base terrosa; così coll' acido Vetriolico forma il sal Catartico, o d' Inghilterra: col Nitroso, un sal fusibile, e cristallizabile; coll' Acetoso una massa viscosa non cristallizabile ec. Questa terra per altro, alla quale è piaciuto di dare il nome di *Magnesia, o terra Magnesiaca*, non è stata peranche trovata pura, e libera da qualunque altra combinazione; ma sempre è unita a qualchè altra sostanza di diverso genere: Così ella fa la base del

sal

ſal d'Epſom ; è ſtata trovata ſtrettamente unita alla terra Alluminoſa nei ſerpentini, nelli ſciſti, nelle Ardeſie, nelle Ampelliti, in alcune Marne, nelle terre che cuoprono le miniere del carbone, e fino nei vegetabili dopo la loro incinerazione.

Riguardo alle ſue proprietà alcaline ella è ſtata finora confuſa colle terre calcarie; ma preſentando ella tanti fenomeni, che la diſtinguono da eſſe, merita perciò un luogo ſeparato.

ORDINE II.

Soſtanze Terroſe Vitreſcibili.

ESpoſte al fuoco delle comuni fornaci, colla ſola addizione d'un alcali fiſſo ſi cangiano in vetro, e per queſta ragione, chiamanſi *Vitreſcibili*, uſandoſi ſpezialmente per tale artefatto. In quella guiſa appunto per altro, che le terre alcaline meritano per alcune proprietà non a tutte comuni una diviſione, così le Vitreſcibili eſattamente oſſervate richiedono per l'iſteſſa ragione d'eſſer diviſe in alcuni generi, a cui ridurre ſi poſſono agevolmente tutte le ſoſtanze appartenenti a queſt'ordine.

Diviſione delle Soſtanze appartenenti a queſt'Ordine.

Div. I. *Soſtanze terroſe Vitreſcibili propriamente dette.*

Oltre alla predetta comune proprietà, queſte ſoſtanze, che da alcuni ſono appellate anche *Vetroſe*, per ſignificare l'eſteriore apparenza d'una natural vetrificazione, ſono ordinariamente le più peſanti, e le più dure

dure delle sostanze terrose, eccettuate le gemme: per lo che fanno fuoco essendo percosse coll' acciajo allorchè sono in massa, e non sono attaccabili in verun modo dagli acidi: E finalmente anno quella singolarmente distintiva proprietà di sciogliersi cogli alcali deliquescenti in *Liquor di Selci* (1). Non si trovano per vero dire, in uno stato di perfetta purità, ed il ferro in forma di calce è quella sostanza, che sopra tutte le altera, tingendole così di qualchè colore. Pare peraltro, che in riguardo della piccolissima quantità delle sostanze alteranti, che sono tanto occultate, e strettamente unite da non impedire i fenomeni, che le sostanze alterate in stato di purità, produrrebbero, pare, dissi, che ridur si possano tutte ad un Ordine, e considerarle come pure. Siccome non soffrono alterazione dall' acqua, nè dall' aria, quindi è, che si trovano sempre sotto la forma solida, di figura o indeterminata, o regolare, o cristallina.

Non è contuttociò da sperarsi, che si possano dividere queste sostanze per altro, che per alcune loro principali proprietà, che scambievolmente le distinguono. La difficoltà perciò, che nel ridurre a sistema quest' Ordine incontrasi, e nel descriverne le sostanze, obbliga a riunirle sotto certi generi, a cui le proprietà comuni ai respettivi individui appartengono.

§. I. *Quarzo*.

Questa sostanza è dotata d' una durezza pietrosa infe-

(1) Facendo infuocare una pietra selciosa, o quarzosa ed, infondendola, replicatamente per estingue la nell' acqua, diviene essa friabile a segno di facilmente ridursi in una polvere impalpabile. Questa polvere unita alle ceneri clavellate, ed esposta all' umidità dell' aria, si scioglie col sale alcalino delle ceneri, che và in deliquescenza, in un chiaro, e trasparente liquore, detto LIQUORE DI SELCI. L' istesso si ottiene dalla pura terra vitrescibile separata dalla composizione di qualche altra pietra, fatta prima infuocare ec.

Digitized by Google

inferiore a quella delle Gemme, e fa fuoco percoſſa coll'acciajo: ſi rompe in pezzi irregolari, e la rottura ſi raſſomiglia a quella d'una maſſa vetroſa artificiale, di cui à anche l'eſteriore apparenza, ed una traſparenza maggiore, o minore. A' molte fenditure, che ſi aumentano dall'azione del fuoco; il quale ſe ſia creſciuto ad un grado violento (aggiungendo al quarzo, una ſoſtanza ſalino-alcalica fiſſa, che ne ajuti la fuſione) lo cangia in un vetro il più ſolido di quanti ſe ne poſſa dall'arte ottenere. Si trova inalterabile dall'aria non in gran maſſi, ma ordinariamente tra i filoni, e nelle fenditure delle pietre. Si trova

I. *Quarzo puro*, che affetta naturalmente la figura criſtallina, purchè da qualchè caſuale compreſſione non gli ſia impedito lo ſviluppo dei criſtalli. Perciò ſi trova

1. *Quarzo puro in pezzi irregolari* di particelle inviſibili, o traſparente, o diverſamente colorato: come pure di teſſitura granulata, o ſpatoſa.

2. *Quarzo puro criſtallizato*, che avendo potuto manifeſtare i ſuoi criſtalli, li preſenta in forma di priſma eſagono terminato da punte piramidali eſagone eſſe pure. Tali ſono

„ *L'Iridi* „ Appreſſo di noi così ſon chiamati quei criſtalli quarzoſi opachi, o anche più o meno traſparenti, de quali il priſma eſagono intermedio è finito dalla punta piramidale in ambe le eſtremità.

„ *I criſtalli di monte* „ che finiſcono colla punta piramidale da una ſola parte, e ſono ordinariamente traſparenti. Quelli, che ſono così propriamente detti, non anno alcun colore, e ſi raſſomigliano al criſtallo artificiale: ſe ne vedono poi altri, come l'Ametiſte, tinti di violetto, ed altri di Giallo ec.

II. *Quarzo alterato*, meſcolato cioè con ſoſtanze eterogenee. Così trovaſi

1. *Alterato dal ferro*, che vi eſiſte in buona quantità, e lo coloriſce di nero. Talvolta nelle fenditure della pietra ſi manifeſta il ferro in forma di ruggine.

2. *Al-*

Digitized by Google

2. *Alterato dal rame*, che essendo in forma di rossa calce communica al quarzo un color rosso.

§ II. *Selci*.

La tessitura di queste sostanze pietrose è alquanto più solida, ed uniforme del quarzo. Quasi tutte sono alquanto trasparenti, almeno nell' estremità, dove i pezzi sono sottili. Anno molte vene quarzose, e vedonsi sopra di esse dove potevano svilupparsi, molti cristalli di monte bellissimi. All' aria reggono alquanto meno del quarzo; ed all' azione del fuoco coll' aggiunta degli alcali si vetrificano facilmente. Si frangono in pezzi irregolari, e la superficie della rottura è alquanto meno scabrosa, ed irregolare di quella del quarzo. Sotto questo titolo si riducono

„ *L' Opalo* „ che si distingue per la proprietà, che à di mostrare colori diversi secondo i diversi aspetti ed esposizioni, ne quali si guarda: ed inoltre di apparire opaco guardato di faccia, mentre guardato traverso al lume si fa vedere trasparente, e di diverso colore.

„ *L' Occhio di Gatto* „ che riflette i raggi verdi, e giallognoli, a guisa d'un Opalo, ma in tutte le forme guardato, appariſce opaco.

„ *L' oculus Mundi* „ che è forse una varietà del predetto, e che posta nell' acqua cambia a poco a poco di calore, ed acquista quella trasparenza, che non aveva: levata poi dall' acqua medesima di nuovo ritorna al primo colore, ed opacità.

„ *L' Onice* „ che è dotata di una durezza maggiore di tutte le altre selci; ed è formata di vene selciose di diversi colori, disposte con ordine parallelo in linee rette, e qualche volta in curve. Quelle formate di linee alternativamente bianche, e nere, si usavano, e si adoprano ancora per fare i Camei.

„ *La Calcedonia* „ che una selce di color bianco lattiginoso diluto, con vene e macchie rotonde, e più o me-

Digitized by Google

o meno trasparente; e che finalmente all' azione d' un fuoco graduato diventa bianca.

„ *La Corniola* „ che è una pietra di natura felciosa, alquanto diafana, di un colore più o meno rossiccio bruno, simile al colore di carne, o dell' acqua tinta dal sangue.

„ *La Sardonica* „ che risulta dalla mistùra confusa, o a strati della Calcedonia, e della corniola.

„ *L' Agata* „ che è veramente una felce distinta di varj colori in confuso, opaca (1), o semitrasparente con macchie dentritiche (2), o tutta tinta d' un color nero. Queste (3) pietre si trovano sempre in pezzi irregolari.

„ *La Selce comune* „ che non differisce dall' Agata in altro, che per una minor trasparenza, e per la minor vivacità, e bellezza de' suoi colori.

„ *La* Petrosilex, *o Pietra Cornea* „ che è una specie di felce di tessitura più irregolare, e men dura della precedente, e la quale ridotta in piccoli pezzi, o almeno nelle sue estremità è trasparente alquanto. Si trova in vene, o gruppi, e spezzata apparisce nella rottura lucente.

„ *Il Diaspro* „ che si distingue dall' altre felci per essere opaco, più facilmente fusibile, meno lucido, e di tessitura più grossolana. Si rompe in pezzi diseguali, da una parte concavi, e dall' altra convessi. Si trova non solo in pezzi irregolari, e sparsi; ma ancora forma intieri monti, o scogliere (4): ed evvi

1. *Pu-*

(1) Tali sono i Cogoli d' Egitto, che sono venati come il legno di noce.

(2) Si chiamano Dendriti quelle figure in forma d' alberi, o di erba, che si trovano naturalmente nelle pietre.

(3) La Gemma di S. Stefano è un Agata semitrasparente con macchie rosse. La Sarda è pure un' Agata, che à le dette macchie assai minute.

(4) Tra i Diaspri è notabile il Diaspro Sanguigno, che è verde con macchiette rosse.

Digitized by Google

1. *Puro*, che non si decompone (1).

2. *Alterato dal Ferro*, da cui, dopo che è stato calcinato, raccolgonsi molti aghi ferruginei per mezzo della calamita artificiale: per altro la piccola quantità del ferro, che contiene ci permette agevolmente porlo in questo luogo.

Div. II. *Sostanze Terrose Vitrescibili Alluminose. Terra Alluminosa.*

La natura di questa terra, che combinata coll' acido Vetriolico formava l' Allume, è stata finora trascurata, e confusa colla pura terra vitrescibile; perchè colla aggiunta degli alcali si cangiava facilmente in vetro. Ma essendosi finalmente veduto, che la terra precipitata dall' Allume, non si scioglieva negli alcali fissi in *Liquore di Selci*; e che la pura terra vetrescibile per non essere attaccabile dagli acidi, non dava coll' acido Vetriolico un Allume; quindi è, che merita ella un luogo dalla pura terra vitrescibile medesima distinto. Non è stata finora trovata questa terra in stato di purità assoluta; ma sempre unita all' Acido Vetriolico, e costituente così l' *Allume*; O unita, e mescolata con altre Sostanze Terrose (2). Vi sono alcune simili sostanze, che sono molto abbondanti di questa terra, che unita ad un' altra qualunque, forma con esse un corpo, che può dirsi di natura Alluminosa da eterogenea sostanza alterato; come vedremo in appresso.

(1) Per alcuni ulteriori tentativi sul Diaspro, pare, che egli debba riporsi trà le Pietre Miste, e forse tali sono tutte le Selci.

(2) Si trova questa terra nei vegetabili dopo la loro incinerazione.

Digitized by Google

Terra Alluminosa Alterata

Alterata dall' acido Vetriolico, e da Sostanza Terrosa eterogenea. Miniera d' Allume.

La sostanza alterante terrosa talora è la terra calcaria, come vediamo nelle miniere della Toscana; altre volte è la terra vitrescibile, come in quelle della Tolfa nello Stato Romano; e sono tutte queste miniere dotate di solidità pietrosa, di color bianco, talvolta leggiermente tinto di rosso pallido.

Alterata dalla Terra Vitrescibile.

Quelle Sostanze, che si ripongono in questo Articolo, pare, che meritino ragionevolmente un tal luogo; poichè secondo l'osservazioni di un valente, ed esatto Chimico dei nostri tempi, risultano dalla combinazione di terra per la nona parte Vitrescibile, ed il rimanente Alluminosa, con una porzione di ferro nella maggior parte di esse. Tali sono

§. I. *Miche.*

Si dà questo nome a queste Sostanze Terrose compatte, risultanti di sottili, e pieghevoli particelle, che si dividono in scagliette lucenti e brillanti. Poste ad un fuoco moderato, perdono la loro pieghevolezza, ed insieme divengono fragili: crescendo il fuoco, spontaneamente si aggrinzano, segno di un principio di fusione; e finalmente ad un più violento grado di fuoco si vetrificano. Risultano per quanto pare dalla combinazione d' una terra Alluminosa, e di una terra vitrescibile, da cui si può ottenere il liquor di selci, e che non è attaccabile dagli acidi. Il Borace, il Sal Microcosmico fusibile, e le calci metalliche, aiutano al sommo la loro fusione. Si trovano.

I. *Pu-*

Digitized by Google

I. *Pure*, e prive perciò di colore. Tali ſono

„ *Il Vetro, o Talco Rutenico, o di Moſcovia* „ che è fatto di ſquamme più o meno grandi, parallele, fleſſibili, e traſparenti come il vetro; le quali eſpoſte al fuoco perdono in parte la di loro traſparenza, ed acquiſtano un lucido argentino. Si trova ſopra tutto in Siberia.

„ *La Mica argentea, o Argento de' Gatti* „ che è così chiamata dalla ſua eſteriore apparenza; poichè ella è ſempre dotata nella ſua ſuperficie d' un lucido argentino, e brillante. Ella è opaca, e ſi trova in piccole lamine, o pagliuzze.

II. *Alterate dal Ferro*, e dotate perciò di diverſi colori. Quelle, che non ſon gialle eſpoſte al fuoco acquiſtano un tal colore; la parte ferruginea poi, che con eſſe è combinata ſi manifeſta qualora s' inſonda nell' acido nitroſo, in cui ſia ſtata la mica in digeſtione al calor del fuoco, l' Alcali Pruſſiano; mentre s' ottiene per queſto mezzo l' Azzurro di Berlino. Tali ſono

„ *Il Talco* „ il quale è più, o meno traſparente, alquanto graſſo al tatto, e fragile: ma difficilmente ſi riduce in polvere per la pieghevolezza delle ſue particelle componenti E' d' ordinario di colorito verde, o bruno; e trovaſi in maſſe irregolari, o in criſtalli ottaedri, ſimili a quelli dell' Allume.

„ *La Mica aurea, o Oro dei Gatti*, che è opaca; e diceſi tale a cagione del colore giallo dorato lucido, e brilianre, che à. Queſto colore ſi accoſta al roſſo per l' azione del fuoco. Si trova in piccole ſquamme, o in pagliuzze.

„ *La Molibdena, o lapis piombino* „ che riſulta da un confuſo ammaſſo, dotato di poca coerenza, di ſfoglie di color cenerino, e brillanti. Tinge come il piombo, e contiene molto ferro.

„ *La Druſa* (1) *Micacea* „ o dir vogliamo un ammaſſo di Mica in figura criſtallina, riſultante di ſquamme concentrate, ed erette, o eſagone diſpoſte orizontalmente.

§. II. *Asbeſti.*

La poca facilità, che ſi treva in queſta ſoſtanza, ſpecialmente quando è pura, nel fonderſi al fuoco, aveva indotto la maggior parte de' Naturaliſti ad aſſegnarle aſſieme colle Miche un poſto diſtinto dall'altre Soſtanze Terroſe, e diſtinguerle col nome di Refrattarie: ſiccome per altro unite queſte ſoſtanze con un adequato fondente, e ſingolarmente colle calci metalliche, ſi riducono facilmente, come le altre terre vitreſcibili in vetro; quindi è, che non debbe averſi riguardo a queſta di loro imperfetta proprietà; tanto più che gli Asbeſti puri ancora, induriſcono ad un fuoco violento ſenza addizione, e divengono fragili, ſegno manifeſto d'un principio almeno di fuſione. Queſta ſoſtanza, partecipando in gran parte delle proprietà delle Miche, ſi unisce ſotto l'iſteſſo Articolo. Tale è

„ *L'Amianto di VValler.*, *o Asbeſto membranaceo* „ che è compoſto di piccole, e ſottili membrane aſſieme unite con maggiore, o minore adeſione. Eſſendo ſpecialmente in pezzi grandi, è pieghevole (2). Quando le membrane componenti ſono diſpoſte con ordine parallelo, l'Asbeſto chiamaſi *Carne*, *o Quojo Montano;* quando ſono attortigliate, e tenere, ſi chiama *Sugbero Montano*. Ambedue queſte ſpecie ſi trovano

§. 1. *Pure*, è perciò bianche, e ſenza alterazione alcuna di colore; ſono di difficil fuſione.

§. 2.

(1) Chiamanſi con queſto nome tutte le Soſtanze Criſtallizate.

(2) Di queſto ſi ſervivano ſecondo il parere dei più gli antichi per conſervare le ceneri de' loro defunti, che bruciavano dopo d'aver riposto i cadaveri in lenzuoli fatti di queſta pietra filata a guiſa di lino.

Digitized by Google

§. 2. *Alterate dal Ferro*, che gli dà un color gialliccio bruno, e la facilità di fonderſi in una ſcoria o vetro nero. Tale è

„ *L' Asbeſto di VValler.*, *o Asbeſto fibroſo*, che è formato di varj faſcetti filamentoſi aſſieme uniti con più o meno d' adeſione. Queſte fibre o filamenti ſono ſottili, e pieghevoli; ed eſſendo diſpoſte con ordine parallelo danno all' Asbeſti il nome *Biſſo*. Si trova

§. 1. *Puro*; o bianco, o leggiermente tinto di verde, alquanto tenero, e di difficil fuſione.

§. 2. *Alterato dal Ferro*, che è formato di filamenti paralleli, o di fibre rotte, e riunite ſenza ordine, ed è ſempre tinto di un verdaſtro più, o meno carico. Si fonde in un vetro, o ſcoria ſemitraſparente.

Div. III. *Soſtanze Terroſe Vitreſcibili alterate d ll' azione del fuoco. Produzioni Vulcaniche, o Scorie naturali.*

Tutte queſte Soſtanze Terroſe, che ſi trovano ſparſe al di fuori dei fatali Vulcani, detti dal volgo con tutta ragione *Bocche di fuoco*; oppure, che moſtrano chiaramente di aver ſofferto per l'azione del fuoco un grado di vetrificazione maggiore, o minore, ſembra, che riporre ſi debbano ſotto queſt' ordine, poichè tutte ſono facilmente vitreſcibili; e pare, che anche prima di eſſere ſtate ridotte in queſto ſtato abbiano a queſt' ordine medeſimo appartenuto (1). Tali ſono

„ *L' Agata d' Islanda* „ che è di una teſſitura ſolida, e vetroſa, di color nero; rotta per altro in ſottili pezzi diviene verdaſtra, e ſemitraſparente. Si trova in aſſai grandi maſſe.

„ *La pietra da macine del Reno* „ che è una ſcoria poroſa, e di color grigio-nericcio.

(1) Vi ſarebbero molte ragioni per altro, per cui porle trà le Terre Miſte.

„ *La Pietra Pomice* „ che è una ſcoria moltiſſimo poroſa, e gonfiata; e perciò di pochiſſima gravità ſpecifica. Facilmente ſi fondono queſte Pietre al fuoco, e nuotano nell'acqua. Si trovano non ſolo intorno agli eſtinti, o ancor permanenti Vulcani, ma ancora sbalzate dall'acque ſul lido del mare.

„ *La Lava* „ che appreſſo di noi ſignifica una Soſtanza Vetroſa di color incerto, nata dalla condenſazione di quei torrenti di materia fuſa, che sboccano dai Vulcani, e ſi ſpargono per le vicine adiacenze, formando nel raffreddarſi alcuni ſtrati vetroſi.

„ *Le Ceneri, o ſcorie pulverulente* „ che ſono dai Vulcani vomitate ſotto la forma di una polvere di grani maggiori, o minori, e che ſono talvolta in forma di nuvole traſportate da venti a ſorprendenti diſtanze.

„ *Il Baſalte* „ che veramente debbe riporſi in queſto articolo per eſſere egli una Soſtanza Pietroſa di teſſitura vetriforme, e perchè ſi ritrova ſempre intorno agli eſtinti Vulcani. Egli è duro e peſante, di color nero, e debbeſi aſſolutamente diſtinguere da quelle pietre. che chiameremo *Schoerl*, e delle quali parleremo a ſuo luogo. Contiene immerſi nella ſua paſta alcuni criſtalli granatiformi forſe di *Schoerl*, o realmente di Quarzo, e non appariſcono tali. Trovaſi criſtallizzato ſotto la forma di groſſi priſmi eſagoni ſituati perpendicolari all'orizzonte, formanti intiere montagne, che dal ſembrare formate di un ammaſſo di colonne, diconſi *Monti Colonnari*. Tali ſono quelli del lago di Bolſena, del Vivareſe in Francia ec. Piglia queſta Soſtanza Pietroſa un belliſſimo pulimento, ed è ſempre unita al ferro.

Sonovi altre ſoſtanze che ſi credono opera dei Vulcani, ma ſiccome non ne ſiamo all'evidenza, le porremo a quei luoghi che ci dica la loro compoſizione.

ORDI-

Digitized by Google

ORDINE III.

Soſtanze Terroſe Miſte.

LA naturale moltiplice combinazione di varie Soſtanze Terroſe, o reciprocamente fatta tra loro, o con altri corpi eterogenei, obbliga a diſtinguere i corpi riſultanti da queſta Miſcela, da quelli, che ſono o puri, o ſemplicemente alterati. Ridotti a certi generi ſi dividono come ſegue.

Diviſione delle Soſtanze appartenenti a queſt' Ordine.

Div. I. *Terre Argillacee.*

E' ſtato dato veramente queſto nome a quelle Soſtanze Terroſe riſultanti dalla Miſcela naturale della terra vitreſcibile, e alluminoſa in eccesſo, colla terra calcaria, e alle volte colla magneſiaca; ſempre poi con una maggiore, o minor porzione di ferro, e di acido vetriolico. Tali ſoſtanze preſentano al tatto una molle, ed untuoſa ſuperficie; s' inteneriſcono, o ſcrepolano, nell' acqua, o molta ne imbevono; ed alcune inoltre in qualche parte vi ſi ſciolgono. Quando ſono in una maſſa indurata ſpecialmente, gli acidi non l'attaccano; e ſolo quando ſono ridotte, o naturalmente, o per arte in polvere, ſi ſeparano con moto di ebollizione negli acidi le parti terroſe alcaline, e la terra alluminoſa forma coll' acido vetriolico un vero allume. All' azione del fuoco poi induriſcono a ſegno di ſcintillare ancora percoſſe coll' Acciajo: ma non ſi poſſono ſole, e ſenza addizione vetrificare. Tra le terre di queſta natura ſi annoverano

§. I. *Argilla da Porcellane*, che risulta principalmente dell' unione intima di una terra quarzosa con la gessosa. Ella è molto refrattaria, e non si può ridurre in vetro perfetto, mentre non oltrepassa uno stato di densa pasta vetrosa; che raffreddandosi acquista l'apparenza di un vetro denso, e semidiafano, di tessitura tanto solida da far fuoco essendo percosso coll' acciajo, ed il quale à il nome di Porcellana. Si trova

Coerente, o Friabile.

1. *Pura*, che è bianca, e la migliore per tal uso; è diffusibile nell' acqua friabile, o coerente, e secca; dopo l' azione poi di un violento fuoco rimane intieramente bianca.

2. *Alterata* dal flogisto, e da altre particelle eterogenee inseparabili. Sono tanto più untuose al tatto, quanto più di flogisto contengono; e se si bruciano, rimangono nere nell' interno. Si trovano bianche, o grigie più o meno cariche, o nere, o violette (1).

Solida, e Compatta.

Quando l' Argilla è in tale stato, è affatto grassa, e semitrasparente; di color verde carico, o tendente al bianchiccio, o al giallo. Si dà ad essa il nome di

„ *Steatite, o Galattite*, o anche *Sapone fossile* „ per denotare la qualità sua corrispondente al sapone artificiale; perocchè è al tatto untuosa, e leva le macchie. Riceve facilmente le impressioni del ferro, e si usa per disegnare sopra i panni, onde dicesi *Pietra da Sarti* per essere da questi perciò usata.

Si trova per altro l'Argilla ancora in tale stato, ma riunita in particelle visibili formanti una massa in

(1) La „ belle terre glaise „ e la „ Terre Noire „ di Francia sono terre da porcellana.

Digitized by Google

in grande d'ordinario di color verde; o ſeppure vi ſon meſcolati altri colori (1), il verde è quello, che predomina. Tale è

„ *La pietra Serpentina* „ che o è fibroſa, o di grana fina. Eſſa ſi lavora al tornio, e piglia un mediocre pulimento: eſpoſta all'azione dell'aria, ſcrepola facilmente, al fuoco poi diviene bianca, o giallaſtra.

Alterata dal Ferro.

In queſte Argille, che ſi trovano diſſolubili dall'acqua, o indurate, eſiſte il ferro in una quantità aſſai ſuperiore, che nell'altre, e ſi diſtinguono dall'altre argille marziali dal colore roſſo, o bruno, o nero aſſai carico, e dall'eſſer più refrattarie di qualunque altra. Queſte quantunque ſi poſſano ridurre in una ſcoria nera, ritengono ciò non oſtante la loro forma.

§. II. *Litomarga*. Si dà queſto nome a un' Argilla, che ſecca appariſce ſaponoſa; ma non ſi diſcioglie nell'acqua, e ſolo vi ſi divide in pezzi molli, e paſtoſi. Si frange, eſſendo ſecca in ſcaglie irregolari: al fuoco ſi fonde in una ſcoria ſpumoſa. Tale è.

„ *La Terra à Foullons* „ de' Franceſi, che è compoſta di groſſe particelle, di colore bianco-giallo, o grigia, che ſi uſa per lavare i panni lani unti, in luogo di ſapone. Contiene buona quantità d'acido vetriolico.

„ *La Terra Lemnia* „ che è di teſſitura lucente, di parti molto fini, e più indurata della precedente. Si divide nell'acqua con ſtrepito, e bolle d'aria.

§. III. *Bolo*, che è propriamente una fina Argilla diverſamente colorita dal ferro, che vi abbonda. Si attacca più di tutte le Argille alle labbra, e nell'

(1) Sul ſerpentino di Zoeblitz ſi riſcontrano altri colori, oltre il verde, che predomina.

nell'acqua si divide in piccoli grani, o rigetta affatto la medesima, non divenendo giammai pastoso. Si trova

1. *Sciolto*, o *friabile*, che si polverizza nell'acqua, ed è formato di particelle più o meno grosse riunite in pezzi irregolari, o anche in una figura sferica, o poligona. Tutti questi Boli diconsi

„ *Terre sigillate* „ perchè sono in commercio sotto la figura di piccole sfere compresse con una impressione sopra, esprimente il luogo, ove si trovano. Al fuoco divengono dure, e difficilmente si vetrificano.

2. *Indurato*, che costa di parti sottilissime, e ci si presenta in forma di lamine, o strati di color rossiccio, o grigio, ed à il nome ordinario di *Scisto*, o anche *Ardesia*. Vi è ancora di parti squammose, ed è quello, che dicesi dagli Svezzesi *Horn-Blende*. Che si distingue dalla mica per esser meno lucente di parti rettangole, e perchè acquista al fuoco una maggior durezza. Per quest'ultima ragione pare, che debba quì riferirsi. E' di color nero d'ordinario, o verdastro.

§. IV. *Tripolò*, che è una terra di colore giallognolo, che pare appartenente all'Argille, poichè all'azione del fuoco diviene un poco più dura. Sotto ai denti pare arenosa, ed à il sapore della Creta comune: assorbe l'acqua, ma non vi si scioglie. Difficilmente si fonde coi più forti ordinarj fondenti. Costa di parti sottili, e fini tanto, che si adopra per dare un buon pulimento ai corpi più duri; mentre porta via tutte le scabrosità, che sono nella di loro superficie, levigandola senza lasciarvi alcuna riga.

§. V. *Argilla comune da Mattoni*, o *Plastica*, che al fuoco acquista prima un color rosso, ed aumentandone il grado vi si fonde in un vetro verdiccio. Ella contiene poco ferro, e poco acido vetriolico. Si trova.

1. *Diffusibile nell' acqua*, di varj colori, come car-

carnicino, grigio, turchino (1); o anche bianca, del qual genere è la fermentante.

2. *Indurata*, che d'ordinario si fende in lamine, e che dicesi volgarmente *Scisto*, o anche *Pietra fissile*.

Alterata da Terra Calcaria. Marna Argillosa.

Esiste in questa Marna, che si trova diffusibile, e indurata, una quantità di terra calcaria maggiore di quello, che sia solito nell'altre argille; ma prevale sempre la terra vitrescibile.

Alterata dal Bitume, o dallo Zolfo.

Si debbono quì riferire tutte quelle sostanze, che risultano dalla combinazione di una quantità eccessiva di terra Argillosa con una minor quantità di Bitume, o Zolfo. Tale è

„ *L'Ampellite* „ che è una Sostanza Terrosa inzuppata di bitume, di colore scuro, che difficilmente prende fuoco, e poco lo conserva, dando intanto un odor grave, e poco grato. Si trova d'ordinario a strati, che si dividono in lamine, dotate di poca coerenza.

„ *L'Argilla Zulfurea* „ che fregata dà un odore di Zolfo, e contiene una non abbondante quantità di questo minerale infiammabile.

Div. II. *Gemme.*

Il colore, la splendidezza, la trasparenza, e la durezza di queste Sostanze Terrose à, per così dire, incantato la mente umana a segno di farle chiamare *Gemme*, e più ordinariamente *Pietre Preziose*. Esse vera-

(1) La grigia, e la turchina segnatamente, si dicono volgarmente Mattajoni.

veramente al dir di Plinio raccolgono in se tutta la Maestà, e lo Splendore della Natura. Il loro valore per altro proveniente dalla rarità è stato un potente impedimento ad esaminarle, ed in tanto nelle sistematiche disposizioni sono state riposte tra le terre vitrescibili dalla maggior parte dei Mineralogisti. Il Sig. Torberno Bergman ci à, non à molto, sviscerata la loro composizione, e fatto vedere, che nascono dalla combinazione di varie sostanze. Esse sono perciò Sostanze Miste, e come tali si debbono assolutamente riguardare. Sono le Sostanze Terrose le più dure, che si possano trovare nel regno Minerale, trasparenti, e di figura ordinariamente cristallina.

E' stato chiamato *Pietra Preziosa* anche il *Diamante*, e merita con ragione un tal nome: la sua durezza peraltro, che sorpassa quella di tutte l'altre, ed alcuni di lui propri caratteri, ci obbligano a distinguerlo.

§ I. *Diamante*.

Questa pietra è la più dura di tutte; e chiara, e trasparente. Essendo strofinata attrae specialmente il mastice, e si manifesta elettrica. A' i suoi cristalli di figura ottaedra più o meno regolare. Si scioglie il Diamante difficilmente col Sal fusibile Microcosmico, ed in gran parte si dissipa: è poco attaccato dall'alcali minerale, e poco dal Borace ancora. Ad un fuoco forte, ed eguale, e specialmente a quello dello specchio ustorio, si volatilizza, bruciando con una fiamma leggiera. Non è attaccabile dagli acidi; versandovi sopra per altro dell' acido vetriolico, e lasciandovelo seccare, diventa nero il Diamante, e depone delle pellicole nere, che difficilmente si prosciugano. Alcuni precipitati, che si ottengono dalle sostanze, che anno attaccato il Diamante, danno segno d' essere alcalini; l' azione degli alcali sopra una parte della loro terra indica, che essa è vitrescibile;

la

la deflagrazione poi, le pellicole nere ec. danno indizio di essere nella di lui composizione una sostanza infiammabile.

§ II. *Pietre Preziose.*

Conviene questo nome generalmente a tutte quelle pietre diversamente colorite, di figura cristallina regolarmente, e dotate di durezza maggiore di tutte l'altre pietre. Tali sono

„ *Il Rubino* „ che è di durezza, e gravità specifica poco inferiore al Diamante, ed inoltre è cristallizzato nella di lui figura. Si distingue in

1. *Rubino Orientale* color di porpora.
2. *Spinello* di color rosso scuro.
3. *Balascio* di color rosso pallido, o violetto.
4. *Rubicello* di color rosticcio-giallo.

„ *Il Zaffiro* „ che è di durezza al Rubino inferiore, trasparente, e di figura cristallina in forma di prismi, o piramidi esagone. Vi sono di color ceruleo carico, oppure di un celeste lattiginoso.

„ *Il Topazio* „ che di durezza è inferiore al predetto. Evvi cristallizzato di figura prismatica con facce di numero incostante, ed anche di figura romboidale. Si distingue in

1. *Topazio* propriamente detto, di color giallo più, o meno carico.
2. *Crisolite*, che di color verde-giallo, simile al color d'erba (1).

„ *Lo Smeraldo* „ che è dotato di minor durezza del Topazio, e cristallizzato in figura di colonnette esagone. Posto nel fuoco perde il suo colore, divenendo bianco, ed opaco. Si distingue in

1. *Smeraldo* propriamente detto, di color verde.
2. *Berillo*, che è di color verde tirante all'Azzurro

(1) Il Crisoprase pare, che sia piuttosto un quarzo colorito di un verde nebuloso, e forse è la matrice del Crisolite.

Digitized by Google

zurro più, o meno carico. Si dà il nome d' *Acqua di Mare* ad una ſpecie di Berillo più chiara, e di color ſlavato.

„ *Il Giacinto* „ che è la gemma più inferiore di durezza di tutte l' altre, di figura priſmatica, o quadrangolare: di color roſſiccio tendente al giallo. Al fuoco perde queſto colore, divenendo bianco.

Dall' eſame riguardante l' intima compoſizione di queſte ſoſtanze ſi rileva, che riſultano della miſcela della terra vitreſcibile, alluminoſa, e calcaria, e del Ferro, che vi eſiſte in forma di calce. Queſte ſoſtanze ſon combinate in diverſa proporzione, ed eccone il proſpetto ſecondo i lavori di Bergman, che riſguardano le parti coſtituenti diviſe l' una dall' altra

	TERRA			
	Allumi-noſa.	Vitre-ſcibile.	Calca-ria.	Ferro.
Smeraldo Orient.	60	24	8	6
Zaffiro Orientale	58	35	5	2
Topazzo di Saſſon.	46	39	8	6
Giacinto Orient.	40	25	20	13
Rubino Orientale	40	39	9	10

Div. III. *Granata*.

Queſta Soſtanza Terroſa è indurata, e dotata d' una durezza inferiore delle Gemme. Ella è di figura dodecaedra compoſta di rombi eguali. La terra vitreſcibile è quella, che più abbonda nella compoſizione delle Granate, quindi ne viene la Terra Argilloſa,

losa, e dopo la calcaria: finalmente il ferro è quella sostanza, che secondo la maggiore quantità, in cui vi esiste, comunica ad esse una maggior fusibilità, ed opacità. Sonovi alcune Sostanze Terrose miste, che partecipano di molte proprietà delle Granate, e ad esse si assomigliano per la figura, e composizione, ma per molte altre proprietà da esse diversificano; onde si distinguono in

1. *Granate* propriamente dette, che si convertono al fuoco in una scoria nera senza addizione alcuna: col sal microcosmico, e col Borace si cangiano in un vetro verdastro, o nero. Esse sono trasparenti, e di color rosso cremisi, o giallastro, o violetto: oppure opache, e di un color rosso tendente al nero. Vi sono anche queste pietre di figura irregolare, e di grana grossa; ma tutto questo non fà differenza. Quello poi, che è stato detto da alcuni, che ve ne siano alcune, che contengano oltre al ferro dello stagno, ed altre del piombo, credo, che meriti una miglior conferma, e per gli esatti esperimenti di Bergman pare, che ammettere ciò non si possa.

2. *Schoerl*. Son così detti alcuni cristalli granatiformi di color rosso, giallo, blù, o d' ordinario verde, più o meno trasparenti; oppure opachi, e di color nero o verde rosso. Si trovano anche a sfoglie, o composti di fibre dirette ad un centro comune. Eglino sono di durezza poco inferiore al Quarzo, ed al fuoco gonfiano; ma non si riducono, che difficilmente, in un vetro perfetto. Fusi col Sal Microcosmico divengono opachi; col borace poi rimangono trasparenti. Contengono i medesimi principj delle Granate.

§. IV. *Zeolite*.

La differenza, che passa tra questa sostanza, e le passate sostanze miste non si raggira sovra altro, che sulle proprietà, che in ciaschedune diversificano. Questa, che è stata chiamata col nome di Zeolite risulta

ſulta dei medeſimi principj delle Granate, e delle Schoerl, è dotata di mediocre durezza, ma non capace di far fuoco percoſſa coll' acciajo. Si fonde in una ſcoria ſpumoſa, ed opaca, che à biſogno di un fuoco più forte per divenir traſparente: non bolle col Sal Microcoſmico, ne col Borace: è attaccata dagli acidi ſenza veruna effervescenza, ma lentamente, e ve ne ſono alcune varietà, che formano coll' acido nitroſo una gelatina. Si trova di color bianco roſſo, o gialliccio, di figura indeterminata, o ſpatoſa, o criſtallizzata in piramidi o priſmi.

§. V. *Feld-spat*.

§. V. *Quarzo Romboidale, o Feld-Spath*. Significa queſt' ultimo nome Tedeſco *Spato di Campagna*. Più propriamente per altro ſi chiama Quarzo Romboidale, non perchè egli ſia della natura del Quarzo; ma perchè egli è duro, e della ſovra accennata figura. Egli è compoſto di Terra Vitreſcibile, di Terra Alluminoſa, di qualche piccola porzione di Terra Calcaria, e di Ferro (1). Si trova.

1. *Di figura ſpatoſa*, o Bianco, o Roſſiccio o Giallo pallido, o Verdaſtro.

2. *Criſtallizzato*, in ſeparati, o diſtinti criſtalli romboidali: regge moltiſſimo all' azione dell' aria, e ſi trova veramente non d' ordinario ſolo; ma quaſi ſempre unito ad altre ſoſtanze ſopratutto vitreſcibili.

§. VI. *Lapis Lazuli*, che è una Pietra Miſta riſultante di terra vitreſcibile, e calcaria ſpecialmente alterate da un Azzurro di Berlino naturale ſecondo il parere de' più recenti, e dal ferro. Ella non è in modo alcuno da confonderſi colle Zeoliti. Al fuoco ritiene lungamente il ſuo colore, e finalmente ſi converte in una bianca ſcoria ſpumoſa. Non fermenta cogli

(1) Si aſſicura da un' eſatto Chimico, che ci cava dal Feld-Spat il piombo non in doſe indifferente, e in forma di Regolo.

cogli acidi, non dà indizio di rame cogli alcali volatili; è più duro della Zeolite, e piglia un polimento simile a quello del marmo. Il suo color ceruleo non è uniforme, ed à delle tracce sparse di mica color d' oro.

§. VII. *Sassi.*

Chiama con questo nome il Dottissimo Cronstedt quelle Sostanze Terrose dotate d'una solidità pietrosa, che resultano dalla combinazione di pezzi di vario genere. Sono da esso divisi in

1. *Sassi composti*; chiamando così quelli, in cui le sostanze varie sono unite insieme senza alcun vuoto da una pasta uniforme. Tali sono i sassi composti

„ *Di parti calcarie, ed argillacee* „ che sono tinti di bianco, e verde, o nericcio.

„ *Di Quarzo, e Mica* „ nei quali per altro ora prevale la Mica, ora il Quarzo. Quando prevale la Mica sono lamellosi, e si sfaldano facilmente in lamine

„ *Di Mica, Quarzo, e Granate* „ che si adoprano per far macini da molini.

„ *Di Mica, Quarzo, e di un Argilla*, la quale qualche volta è marziale. Si dà a questa pietra il nome di *Cote*, ed evvi di particelle più o meno grandi.

„ *Di Steatite, e di Mica Pietra Ollare*, che è così detta perchè se ne formano al tornio varj utensili da cucina. Regge assai al fuoco: è alquanto morbida al tatto, e di colore verde slavato, o grigio.

„ *Di Diaspro, e di Feld-Spato. Porfido*. E' dotato di gran durezza; ed à l'impasto di color rosso cupo, o verde, o grigio. E' pieno di cristalli di Feld-Spato, e qualche volta contiene delli Schoerl, e della Mica.

„ *Di Diaspro merziale, e di . . . . .* „ *Trapp* degli Svezzesi. La grana di questa pietra è di varia grossezza, e colore (1). Forma intiere montagne, o vene, che attraversano per ogni verso i monti di altra sorte di pietra. Ella è sparsa di alcune fibrose

(1) La Pietra Lidia è un Trapp di color nero.

Digitized by Google

particelle ſimili nell' apparenza allo Spato Calcario, ma che non fanno efferveſcenza cogli acidi. E' forſe una Zeolite? Si ſpezza queſta pietra al fuoco, all' aria ſi logora alquanto, e ſi aggiunge alla compoſizione del vetro da bottiglie.

„ *Di Diaſpro, e di Noccioli di Spato Calcario, e Serpentino* „ che à poca reſiſtenza all' aria, e calcinata dà molto ferro.

„ *Di Mica, e di Bolo indurato ſquammoſo* „. Ella è abbondante di queſt' ultima ſoſtanza, di color verde ſcuro, e ſi uſa per fluſſo nella fuſione d' alcune miniere.

„ *Di Feld-Spato, Mica, e Quarzo. Granito* „ Si trova di particelle poco coerenti: ma ordinariamente dura, e compatta; di grana più o meno groſſa; che prende mediocre, ma difficil pulitura, ed è accidentalmente alle volte meſcolata con della Steatite, delle Granate, e degli Schoerl ec.

2. *Saſſi conglutinati*, che ſon formati di parti inſieme unite da un glutine, o cemento d' ordinario incognito, e che non à ripieno tutti gli ſpazj interpoſti alle particelle. Tali ſono i Saſſi conglutinati

„ *Di pezzi grandi più, o meno di pietra dello ſteſſo genere* „ che ſi chiamano *Brecce*. Così abbiamo

1. *Breccia Calcaria*, che à il nome anche di marmo brecciato, e ſi uſa come gli altri marmi.

2. *Lumachella*, che è compoſta di corpi marini legati da una materia calcaria.

3. *Diaſpro brecciato*, che riſulta di ciottoli di Diaſpro legati da una materia ſimile.

4. *Breccia Silicea*, che dagl' Ingleſi ſi dice *Plum Pudding Stone:* ed è formata di ciottoli di ſelci, o Agate legate da una Paſta Iaſpidea di color giallo.

5. *Breccia Quarzoſa*.

6. *Breccia Arenacea*, che ſono formate di pezzi di Quarzo, o di Pietra Arenaria, di cui più ſotto parleremo, i quali ſono inſieme legati per un glutine incognito.

7. *Brec-*

Digitized by Google

7. *Breccia indeterminata*, che vien composta di ciottoli di varie pietre.

„ *Di grani d' Arena. Pietra Arenaria* „ Il Quarzo, e la Mica, che facilmente si riducono in piccole particelle senza polverizzarsi, sono i di loro principali, ed ordinarj componenti. In quelle pietre peraltro frequentemente il glutine, o per meglio dire, la pasta, che ne lega le parti, è cognita; onde pare, che secondo queste si possano dividere. Trovansi le parti arenacee adunque conglutinate

1. *Con Argilla*, la quale, o è da porcellane, o della comune.

2. *Con Terra Calcaria*, che trovasi alle volte un poco sciolta, e che indura all' aria. Rassomiglia allo Smalto artificiale fatto con rena, e calcina.

3. *Con glutine incognito*, che forse è esso pure argilloso, ed è dotata di maggiore, o minor durezza.

Vi sono altre pietre arenarie mescolate con Sostanze Metalliche; ma le porremo tra le rispettive miniere come vedremo in appresso.

CLASSE II.

SOSTANZE SALINE.

LA solubilità nell' acqua, la proprietà di cristallizzarsi ec. sono alcune proprietà, che nelle sostanze appartenenti a questa Classe ordinariamente si riscontrano: siccome per altro queste proprietà medesime sono comuni ad un numero infinito di sostanze; quindi è, che esse sole non possono in modo alcuno formare la caratteristica delle Sostanze Saline. Il sapore, che queste sostanze risvegliano sulla lingua, e che comunicano all' acqua, qualora vi siano sciolte, pare, che sia un sufficiente carattere distintivo di quelle sostanze, che anno avuto il nome di *SALI*.

Trattando di essi in un Sistema Mineralogico, non si debbono considerare altri, che quelli, che si trovano nativi nel seno della terra, e che godono del nome di sostanze saline *Minerali*.

ORDINE I.

Sostanze Saline Acide.

E' Dato comunemente il nome d' *Acido* a quella Sostanza Salina, che è dotata d'un sapore agro, simile a quello dell'agresto, più o meno vivace; che à la proprietà di cangiare in rosso il color ceruleo delle tinture vegetabili; di sciogliere con moto d'ebollizione le Sostanze Alcaline; e di avere finalmente tanta affinità coll'acqua, che non si possono avere quasi mai gli Acidi in forma concreta; poichè i soli vapori sparsi per l'aria sono capaci d'impedire, che le di loro parti costituenti si riuniscano sotto una solida forma.

Divisione delle Sostanze appartenenti a quest' Ordine.

Div. I. *Acido Vetriolico.*

Puro, e libero da qualche altra sostanza non possiamo averlo, se non col separarlo per la decomposizione. Egli adunque si ottiene da quelle sostanze, che lo contengono per mezzo della distillazione; e lo abbiamo con questo mezzo in forma di un fluido trasparente più o meno carico d'acqua, che à grande attrazione coll'acqua, a segno di crescere di peso, e di volume col solo stare esposto all'aria, e ciò perchè attrae i vapori sparsi per la medesima; e di unirsi colla medesima con moto di ebollizione. Si unisce

ſce al Flogiſto, e con eſſo forma quella Soſtanza Infiammabile, che à il nome di *Zolfo*: e l' Argento, che in eſſo era ſciolto vien precipitato dall' Acido Marino ſotto la forma di bianca polvere. Scioglie un gran numero di Soſtanze, e con eſſe forma corpi diverſi d' indole Salina, come vedremo a ſuo luogo.

Div. II. *Acido Marino, o del Sal Comune.*

Ancora queſt' acido trovaſi ſempre unito a qualchè altra Soſtanza, dalla quale ſepararlo biſogna per mezzo della diſtillazione. Così ottenghiamo un liquore acido, traſparente, di color citrino, che à la proprietà eſſo pure di ſciogliere molti corpi, e formar con eſſi una ſoſtanza neutra, che per altro non è in tutti caſi criſtallizzabile. Il ſuo carattere diſtintivo ſopra tutto ſi è quello di formare, eſſendo unito all' Acido del Nitro (1), il meſtruo liquido dell' Oro, cioè *l' Acqua Regia*.

Div. III. *Acidi Maſcherati.*

Piace il dar queſto nome a quelle Soſtanze Saline-Acide, che ſon in realtà di tal natura; ma, che all' eſteriore apparenza tali non ſembrano: oltre di che ſono ſempre fortemente aderenti ad una qualche altra eterogenea ſoſtanza. Nel regno Minerale ſi trovano di queſta natura

§. I. *Acido Spatico.*

Queſto è quello, che accennammo alla pagina 9. e che ſi ritrova ſempre nello Spato fuſibile unito alla

(1) Siamo oramai all' evidenza, che l' Acido Nitroſo, ed il Nitro, da cui ſi trae naſcono per mezzo della putrefazione di Soſtanze Animali, e Vegetabili.

Digitized by Google

Terra Calcaria, che li ſerve di baſe. Si ottiene per l'artificiale decompoſizione dello Spato predetto una ſoſtanza quaſi concreta, di gravità ſpecifica maggiore dell'acqua, in cui lentamente ſi ſcioglie; che corrode il vetro, ed attacca le ſelci; forma una maſſa gelatinoſa con gli alcali, e con la Terra Allumino-ſa, e Magneſiaca; rigenera lo Spato fuſibile unita alla Terra Calcaria; ſcioglie molti metalli, e molte calci metalliche; e precipita finalmente molte diſſoluzioni. Quindi è, che ſi vede eſſer queſta ſoſtanza di natura acida, ed un acido *ſui generis*. Ma egli non è affatto puro, neppur dopo di eſſere ſtato ſeparato dalla Terra Calcaria, con cui unito formava lo Spato fuſibile; poichè ſi trova unito ad una Terra Quarzoſa, dalla quale non ſi può ſeparare, ſe non combinandolo col Zinco.

§. II. *Acido Arſenicale*.

Quella ſoſtanza, che à il nome d' *Arſenico*, è ſtata fin' ora creduta un Semimetallo, e come tale tutt' ora ſi debbe per una parte riguardare. Ma ſiccome egli partecipa in gran parte delle proprietà Saline, e ſegnatamente degli acidi, non poſſiamo diſpenſarci dal conſiderarlo anche in queſta Claſſe.

Se eſponghiamo l'Arſenico all'azione del fuoco, dopo d'averlo unito all'Acido Marino, o Nitroſo ec., ſi ſpoglia con queſto mezzo l'Arſenico medeſimo del Flogiſto, e rimane una maſſa ſolida, di color bianco, che ſi ſcioglie nell'acqua, e ne attrae i vapori ſparſi per l'aria; al fuoco poi ſi manifeſta tanto fiſſa, che vi ſi cangia in una Soſtanza Vetroſa, eſſa pure ſolubile nell'acqua, e deliqueſcente. Queſt' Arſenico privato in tal modo del Flogiſto (1) appariſce eſſere un vero Sal' Acido; poichè unito agli Alcali forma con

(1) Tanto in queſto, che negli altri luoghi, ove ſi trova queſta voce, intendeſi il principio dell'Infiammabilità.

con essi dei Sali neutri, risultanti dalla combinazione della respettiva Sostanza Alcalina con questa sostanza Acida di propria natura, che merita il nome di *Acido Arsenicale*, e che per le sopraddette sue proprietà molto si assomiglia all' Acido Fosforico.

ORDINE II.

Sostanze Saline Alcaliche.

E' Stato dato il nome d'*Alcali* a quelle Sostanze Saline, dotate d'un sapore caustico orinoso, che tingono di verde le tinture cerulee de' Vegetabili, e si combinano cogli Acidi con moto di ebollizione, e con essi in tal modo si neutralizzano: si uniscono alle Sostanze Oliose, e formano con esse il sapone. Attaccano le Selci ec. Respettivamente agli effetti, che sopra di essi produce l'azione del fuoco, fa per altro di bisogno fare di essi alcune distinzioni.

Divisione delle Sostanze appartenenti a quest' Ordine.

Div. I. *Sostanze Saline Alcaliche fisse.*

Dovendosi considerare le sostanze di tal natura appartenenti propriamente al Regno Minerale, non ne riscontriamo, che una; e questa è

„ *L' Alcali Marino, o Natron* „ che si cristallizza in forma di prismi, i quali all' aria perdendo l' acqua della loro cristallizzazione, vi si riducono spontaneamente in una sottilissima polvere che precipita il Sublimato corrosivo in forma di polvere di color ranciato. Presso di noi non trovasi puro, e nativo; ma o si cava dalla cenere delle piante marine, oppure per la decomposizione del comune Sal cibario,

rio, di cui forma la base. Nell' Indie Orientali, ed Occidentali per altro, si trova in sufficiente copia, e purità, ed in quei vasti deserti si raccoglie sotto la forma d' una efflorescenza salina.

Div. II. *Sostanze Saline Alcaliche Volatili.*

La somiglianza, che questo sale à con quello della sua medesima natura appartenente al Regno Animale specialmente, ed anche al Vegetabile, pare, che lo escludesse da un Sistema di Mineralogia; ma siccome siamo assicurati, che trovasi specialmente intorno alle bocche dei Vulcani, e nelle sublimazioni della Zolfatura di Pozzuolo, misto per altro con varie sostanze, debbesi esso pure da un Mineralogista considerare.

Questa Sostanza Salina adunque si volatilizza all' aria, ed al fuoco specialmente in vapori corrosivi, e fetidi: tinge di azzurro la soluzione di rame, e lo scioglie posta in copia: inoltre precipita il Sublimato corrosivo in forma di bianca polvere. Pare, che sia unita ad una sostanza infiammabile, poichè si accende col Nitro, e lo fa detuonare. Si trova sempre combinata specialmente coll' Acido Marino, da cui si separa per la distillazione.

ORDINE III.

Sostanze Saline Medie, o Neutre.

ABbiamo di sopra accennata la proprietà, che gli Acidi anno di formare dei sali composti in forma concreta aventi speciali proprietà, qualora siano uniti ad altre ostanze, che eglino abbiano attaccate. In questa forma le sostanze insieme combinate, si cambiano le proprietà respettive, togliendosele, e donandosele scambievolmente. Così risultano i

Sali

Sali medj, o neutri, che poſſono dividerſi ſecondo gli acidi, che ſervono alla di loro formazione; parlandoſi ſempre di quelli, che per la loro compoſizione meritano il luogo nel Regno Minerale.

Diviſione delle Soſtanze appartenenti a queſt' Ordine.

Div. I. *Soſtanze Saline Medie, che naſcono dall' unione dell' Acido Vetriolico con altre Soſtanze.*

I Sali, che ſi ottengono con tal mezzo ſono tutti criſtallizzati, e dotati di un guſto amaro, o ſtittico. Tali ſono

„ *Il Sal Mirabile Glauberiano* „ così detto dal ſuo ritrovatore. Egli naſce dalla combinazione dell' acido Vetriolico coll' Alcali Marino, ed è amaro al guſto, in forma di ſolidi allungati con ſuperficie ſtriata. Si liquefà ad un piccol grado di fuoco, perchè contiene molt' acqua di criſtallizzazione; la quale perde eſſendo eſpoſto all' azione dell' aria, col qual mezzo ſi riduce in una polvere farinoſa. Si trova queſto ſale tutto formato aſſieme col Sal Comune, e ſi ſepara da eſſo nella di lui criſtallizzazione.

„ *Sal Catartico, d' Epſom, o d' Inghilterra* „ che riſulta dalla combinazione dell' Acido Vetriolico colla Terra Magneſia. Egli è amaro al guſto, ed è purgativo: ſi criſtallizza in piccole maſſe ſolide traſparenti, e in bianchi filamenti argentini, ſolubiliſſimi nell' acqua. Si trova ſciolto in alcune acque, ed alla ſuperficie di alcune pietre, o tra gl' interſtizj delle medeſime.

„ *L' Allume* „ che riſulta dalla combinazione dell' acido Vetriolico colla Terra Alluminoſa; per lo che ſi ottiene un Sale criſtallizzabile, d' un ſapore aſſai ſtittico,

tico, ed astringente, di figura piramidale a quattro facce, risultante peraltro di due piramidi, che si toccano nella base, e che esposto all'azione del fuoco si liquefà; e finalmente privandosi dell'acqua di cristallizzazione, si cangia, gonfiando, in una bianca massa salina friabile, che coll'aggiunta dell'acqua può ritornare allo stato naturale d'Allume. Sciolto nell'acqua tinge di rosso le tinture cerulee dei vegetabili. Ei si trova cristallizzato specialmente intorno ai Vulcani, ed alle Zolfature: o in forma di sottili filamenti, che diconsi propriamente *Allume di Piuma*; oppure si trae artificialmente da quelle terre, che in se lo anno formato, o ne contengono i materiali.

„ *I Vetrioli* „ che sono propriamente quelle sostanze saline, che son formate dall'unione dell'Acido Vetriolico colle sostanze metalliche, che anno un sapore acido-caustico astringente, ed al fuoco si sciolgono più o meno facilmente, gonfiandovi, e perdendovi l'acqua della sua cristallizzazione. Nel Regno Minerale si riscontrano i seguenti.

1. *Vetriolo di Rame, o di Cipri*, che è cristallizzato in figura romboidale, dotato di color ceruleo, ed all'aria và in efflorescenza facilmente. Sciolto nell'acqua per l'infusione degli alcali abbandona il Rame sotto la forma di terra di color ceruleo: se poi nella medesima soluzione s'immerga una lastra di ferro, essa presto si ricuopre del Rame, che formava la base del Vetriolo, il quale e riprendendo il flogisto dal ferro, si manifesta sotto la sua forma metallica. Si trova sciolto in alcune acque; in alcune terre ec. e nasce ordinariamente dalla decomposizione delle Piriti di Rame.

2. *Vetriolo di Ferro, o Romano*, che è dotato della figura dell'anzidetto, e di color verde. Si decompone facilissimamente all'aria, e vi si converte in una sostanza polverulenta di color giallognolo, alla quale rendendo l'acqua, si ottiene di nuovo un Vetriolo. Una simil sostanza si separa dalla soluzione del vetriolo fatta nell'acqua. Nella medesima soluzione infondendo

Digitized by Google

dendo la polvere, o la decozione di Galla si fa uno sviluppo di flogisto della Galla medesima; ed il liquore diventa nero, e più o meno opaco. Al fuoco dopo d' aver perduta l' acqua della sua cristallizzazione acquista un color rosso, e quindi a gradi arriva ad un bianco sudicio. Egli si trova d' ordinario mescolato con alcune terre, o sciolto nell' acqua, o in forma di efflorescenza sulle Piriti Marziali, dalle quali decomposte è nato come sopra.

3. *Vetriolo di Zinco, o di Francia*, che è bianco, e chiaro come l' Allume, in cristalli allungati, schiacciati, e in ammasso: oppure in forma di una terra bianca salina, opaca, e senza determinata figura. Si fonde facilmente al fuoco: all' aria poi si decompone formando una efflorescenza giallognola. Non si trova d' ordinario puro, ma unito sempre ad i sopraddetti Vetrioli.

4. *Vetrioli misti*, che risultano dalla unione intima dei suddetti Vetrioli, e godono dell' ordinarie proprietà. Avvene una specie, che contiene del Ferro, e del Nickel, ed è di color verde carico.

Div. II. *Sostanze Saline medie risultanti dalla combinazione dell' Acido Marino con altre sostanze.*

Dalla perfetta unione dell' acido predetto con una qualchè sostanza, che atta sia a neutralizzarlo, nascono alcune sostanze saline di media natura esse pur cristallizzabili. Tali sono

„ *Il Sal Comune cibario* „ che nasce dalla combinazione dell' Acido Marino, col Sal Alcali fisso minerale; ed è trasparente, cristallizzato in cubi qualora sia stato sciolto nell' acqua, ed evaporato. Così è il *Sal Marino*, che si cava dall' acque del Mare, ed il *Sal Fontano*, che si ottiene da alcune fonti, che lo tengono in dissoluzione. Il *Sal Gemma*, o *Fossile* poi è in for-

in forma di ſtrati ſolidi ne' ſeno della terra, i quali ſon compoſti di ſcagliette, o criſtalli irregolari; talvolta colorito di Roſſo, Giallo, Grigio ec. Tutte queſte non ſon altro, che varietà, e ſcoppiettano nel fuoco, perchè contengono poca acqua di criſtallizzazione, onde ſciogliervisi; come ciò non ſi ottenga per mezzo d'un fuoco violento. Si decompongono difficilmente, e comunicano alla fiamma de carboni un color blù-violetto. Precipitano, come l'acido marino puro, l'argento ſciolto nell'acido vetriolico in forma di bianco coagulo.

„ *Il Sal Marino a baſe terroſa. Sal Ammoniaco fiſſo* „. Egli riſulta dalla ſaturazione della Terra Calcaria nell'Acido Marino. Si trova ſempre unito col Sal marino, ed à i criſtalli irregolari, e diſpoſti ſenz'ordine. Attira potentemente l'umidità dell'aria, e vi ſi ſcioglie: al fuoco poi ſi ſcioglie facilmente, e raffreddandoſi divien fosforico, conſervando per qualche tempo quella ſua proprietà. Gonfia finalmente, ma non decrepita ſui carboni.

„ *Il Sale Ammoniaco* „ che naſce dalla combinazione dell'Acido marino coll'Alcali Volatile: ed à i criſtalli filamentoſi. Si diſſipa ad un tenue calore, e nel Regno Minerale ſi trova ſoltanto trà le fumanti, ſcrepolature della Zolfatara di Pozzuolo, ed intorno ai Vulcani.

Div. III. *Soſtanza Salina Media di natura incerta. Sal Sedativo.*

Egli è una ſoſtanza concreta, criſtallizzata in piccole, brillanti, e ſottili lamine, molto ſimili alla Mica argentea. Fino ai noſtri tempi fu tratto dal Borace coll'intermedio degl'altri acidi, che unendoſi alla di lui baſe, ſviluppavano dalla medeſima il *Sal Sedativo* così detto da Homberg, perchè fu creduto atto a calmare il moto del ſangue. Ma il Sig. *Uberto Hoefer* Farmaciſta di S. A. R. il Granduca di Toſcana ſcuoprì

prì nel 1777. che la Toſcana poſſedeva queſto Sale nativo, e libero dalla baſe alcalina, ſciolto nell'acque di alcuni *Lagoni* (1) della Toſcana medeſima, unito ſempre ad una materia graſſa, dalla quale ſi può ſeparare per la rettificazione. Poſteriormente poi è ſtato trovato anche in forma concreta intorno ai medeſimi Lagoni non ſolo, ma ancora ſparſo in varj altri luoghi della Toſcana medeſima. Tutti concorrono nel parere, che egli ſia un Sal neutro, ma non ſiamo ancora ſicuri per l'evidenza delle parti, delle quali ei coſta. Sappiamo peraltro, che egli fa la funzione di un'acido, mentre combinato cogli alcali ſi neutralizza, ma ſenza effervescenza: e ſciolto nell'acqua, coloriſce di roſſo le tinture cerulee dei vegetabili. Nell'acque ſi ſcioglie adagio, ed in piccola quantità; al fuoco poi ſi riduce in un vetro bianco traſparente, ſolubile affatto nell'acqua, e che all'aria diviene ſoltanto più opaco.

Div. IV. *Soſtanza Salina Media riſultante dalla combinazione dell' anzidetto Sale coll' Alcali Minerale. Borace.*

La naturale criſtallizzazione di queſto Sale è ſecondo *M. Baumè* ſimile a quella dell'Allume; ma ſi trova in commercio in forma di criſtalli irregolari, più o meno traſparente. Al guſto da primo ſi manifeſta di ſapore dolce, ma queſto ſapore toſto ſi converte in un piccante orinoſo. Eſſendo ſciolto nell'acqua tinge di

(1) Si chiamano Lagoni nel Volterrano, e nel Senese certi ſpazj di terreno di maggiore o minore eſtenſione, ſpogliati di vegetabili, dove è contenuta in certi incavi dell'acqua, che bolle con più o minore ſtrepito, dalla cui ſuperficie ſi ſolleva una bianca nuvola di vapori più o meno denſa, che forma un fumo, che ſi diſſipa per l'aria, e fa ſentire a gran lontananze un forte odore di Fegato di zolfo. A cagione di queſto fumo in alcuni luoghi ſon chiamati Fumacchi, altrove come a Viterbo, ſi chiamano Bulicami. Maſcagni dei Lagoni ec.

Digitized by Google

di verde lo Sciroppo di Viole. Contiene molt'acqua di cristallizzazione, e perciò, come l'Allume, gonfia nel fuoco; e finalmente forzandone il grado, svaporata l'acqua, si converte in una sostanza vetrosa trasparente, solubile nell'acqua, e che ne attrae i vapori sparsi per l'aria. Si dice, che si tragga nella Persia, e nel Mogol da una terra grassa sabbionosa, che si fà macerar nell'acqua; o da un acqua gelatinosa, che viene dalle montagne in alcune fosse preparate per raccoglierla.

CLASSE III.

SOSTANZE INFIAMMABILI.

SI comprendono sotto questo Titolo tutte queste Sostanze Fossili, che sono dissolubili nell'olio, ed al fuoco bruciano con odor grave; che son dotate d'una maggiore, o minor mollezza, e solidità, e in qualche parte d'Elettricismo.

ORDINE I.

Sostanze Infiammabili Bituminose.

ANno dato il nome di *Bitumi* a quelle Sostanze Fossili leggiere, infiammabili, e che danno un fumo nero, e suffocante, con grave, e nauseoso odore. In tale stato non vi è dubbio, che appartenere non debbano al Regno Minerale; ma vi è tutta la probabilità, che siano debitori della loro origine più pro-

N. B. Dispiacerà forse ad alcuno di vedere il Sal Sedativo posto trà i Sali Medj; ma tale è l'opinione più comune.

Digitized by Google

propriamente al Regno Vegetabile (1), e forſe anche alcuni di eſſi all' Animale. Dalla di loro Analiſi riſulta, che ſon formati d' una parte flemmoſa, d' un acido, e d' un olio, di cui a miſura, che creſce la diſtillazione, creſce ſempre più la denſità; reſtando finalmente la parte più fiſſa in forma d' un carbone ſpugnoſo, e leggiero. Siccome la loro intima coſtituzione non differiſce, che per un prodotto volatile ſalino, che ci ſomminiſtra il Succino, ed il quale è di natura acida, che per eſſere unito ad una porzione d' olio, e di terra ſi manifeſta ſotto la forma concreta: quindi è, che noi non faremo delle Soſtanze Bituminoſe una diviſione, che finalmente non intereſſa, ne è neceſſaria. A queſt' Ordine adunque appartengono

„ *L' Ambra grigia* „ che è di color nero o grigio, quaſi affatto opaca, e dà bruciandola un grazioſo odore. Ogni piccol grado di calore ſerve per ammollirla. Ci vien portata dall' Indie.

„ *L' Ambra gialla, o Succino, o Elettro* „ che è traſparente più o meno, e di color giallo. Queſta è quella Soſtanza, che oltre gli ordinarj principj dei Bitumi, contiene quel ſal acido volatile, di cui ſopra parlammo. Eſſa è molto elettrica, a lei ſi debbono le cognizioni, che abbiamo ſull' Elettricismo. Alcuni inſetti ec. che entro vi ſi trovano fanno vedere, che ella è ſtata liquida. Si trova foſſile nel ſeno della terra, ſpecialmente nelle miniere del carbone; e sbalzata al lido del mare.

„ *Il Petroleo, o Olio di Saſſo* „ che à tutte le proprietà dei Bitumi, ed è liquido; dotato di maggiore, o minore tenacità. Egli ſi trova

1. *Liquido*, che è molto infiammabile, di odore aſſai

(1) „ *La portion huileuſe des Végétaux enfouis, dégagée par la putréfaction, a été enſuite convertie en bitume par l' Acide Minéral.* „ Elem. de Chym. &c. de l' Academ. de Dijon.

assai grato, d'un color bruno chiaro, ne si può decomporre. All'aria acquista una durezza resinosa divenendo di color nero. A' il nome di *Naphta*, e si raccoglie alla superficie d'alcuni pozzi nella Persia. Evvi ancora il *Petrolco*, *o Olio di Sasso* propriamente detto, che si raccoglie come il Naphta, e non differisce, che per una maggior densità, benchè egli sia sempre fluido.

2. *Denso*, *e tenace*, che si assomiglia alla tenera pece navale. A' il nome di *Maltha*, e si dice anche Pece della Barbados.

3. *Indurato*, che qualora si trova in stato di purità, non lascia dopo bruciato alcun residuo, e dà nella combustione un odore assai gagliardo. Chiamasi in questo stato *Asfalto*, e trovasi fossile, o anche galleggiante nel lago Asfaltite (1). Quando poi si trova unita ad una Sostanza Terrosa si chiama *Pece Montana impura*; e bruciata lascia la Terra accennata, che si rappiglia, come una scoria; ma forzando il fuoco si volatilizza, onde non si può esaminarne la natura.

ORDINE II.

Sostanze Infiammabili Zulfuree.

DAlla combinazione dell'Acido Vetriolico col Flogisto nasce una Sostanza Infiammabile solida, insolubile nell'acqua di color giallo più, o meno carico, alla quale si da il nome di *Zolfo*. Questa non soffre alterazione dall'aria, e ad un tenue calore si fonde in un liquido oliosо, che riacquista la forma, e l'aspetto di Zolfo nel raffreddarsi. Sciolta in questa

(1) Questo era senz'altro uno dei principali ingredienti del Balsamo, che adopravano gli Egiziani per conservare i Cadaveri. Di questa natura è anche il Gagas, o Giajet, o Ambra nera.

sta forma si unisce cogli alcali, ed in essi si scioglie ancora quando sono in deliquio, potendosi precipitare in stato naturale per l'affusione degli Acidi. Concepisce facilmente la fiamma, che è di color ceruleo; ed in tanto si esalta uno spirito acido suffocante, che è un vero acido vetriolico combinato con un poco di Flogisto. Si trova mescolato con alcune terre in stato naturale e visibile, o con altre sostanze, onde è necessario farne alcune divisioni.

Divisione delle Sostanze appartenenti a quest' Ordine.

Div. I. *Zolfo Nativo.*

Non è certamente sempre puro, e inalterato; ma trovasi qualche volta unito con qualche porzione di terra, nella quale per altro si riconosce per la vista, mentre vi esiste sotto la sua forma naturale in vene, in pezzetti ec., ed à le comuni proprietà dello Zolfo.

Div. II. *Zolfo, che intimamente è unito in eccesso colle Sostanze Metalliche. Piriti.*

Queste sostanze istesse non si dovrebbero propriamente dire infiammabili, perchè la sostanza di tal natura, che esiste nella loro composizione è tanto mascherata, ed occultata dalle sostanze, che l' alterano, che ella non può manifestare i suoi fenomeni se non sia sviluppata per la di loro decomposizione. Queste medesime anno avuto il nome di *Piriti, o Marchesite*; e contengono quasi tutte nella loro Miscela una Terra Alluminosa, dall' unione di cui coll' Acido Vetriolico dello Zolfo nel decomporle, ricavano gl' artefici l' Allume: nel tempo medesimo, che ne ottengono il

Vetriolo, nato dalla combinazione dell' Acido Vetriolico col Minerale Metallico, che la Pirite contiene. Affettano elleno d' ordinario una determinata figura, e quando ſon criſtallizate anno il nome di *Marchesite*, che non differiſcono dalle Piriti, che nella figura. Eſſe dal loro colore principalmente ſi diſtinguono. Così

„ *Le Piriti Gialle* „ contengono del rame unito allo Zolfo, e diconſi anche *Cupree*.

„ *Le Piriti giallo-pallide, o nere* „ ſono una meſcolanza di Zolfo col ferro; e diconſi *Marziali*.

„ *Le Piriti Bianche* „ contengono oltre lo Zolfo, dell' Arſenico, e diconſi *Arſenicali*. Vi ſono anche le *Piriti Miſte*, ma queſte ſi debbono diſtinguere dalla loro artificial decompoſizione

Si trovano ſciolte, o in vene nelle miniere, nell' ardeſie, nei marmi, nello ſpato fuſibile ec.

ORDINE III.

Soſtanze Infiammabili Flogiſtiche.

S' Intende d' eſprimere con queſto nome quelle ſoſtanze, che riſultano dalla combinazione del principio infiammabile con altre ſoſtanze; qualora peraltro ſia il principio ſuddetto eſiſtente in eccesſo nelle ſoſtanze, che ne riſultano.

Diviſione delle Soſtanze appartenenti a queſt' Ordine.

Div. I. *Carbone Foſsile.*

Queſto è il *Lithantrax* dei Latini, che è di color nero, di teſſitura lucente, ed infiammabile; in forma ſolida, o lamelloſa. Egli riſulta dalla combinazione

zione d'una piccola porzione di Terra Argillacea, con Flogisto, ed Acido Vetriolico.

Div. II. *Miniere Flogistiche.*

Esse non differiscono dal Carbone Fossile all'apparenza, ma contengono una Sostanza Metallica, che cavasi dal residuo, che si à dopo la loro combustione.

CLASSE IV.

SOSTANZE METALLICHE.

IL peso specificamente maggiore di tutti gli altri corpi fin quì annoverati, e la duttilità, che anno se non sole, almeno assieme combinate quelle sostanze, di cui parliamo, sono i principali distintivi caratteri, per cui dalle altre esse, che anno il nome di METALLI, si distinguono. Esposti all'azione del fuoco presentano alcune di esse sostanze diversi fenomeni, ed altri rispetto alla duttilità ec., onde questi debbono essere la scorta della di loro divisione.

ORDINE I.

Sostanze Metalliche Perfette.

SI dicono Metalli Perfetti quelli, che anno lo splendore e la duttilità sopra tutti gli altri metalli, ma non si alterano in conto alcuno dalla forza del fuoco, non cangiandosi dal medesimo in calce, ne in vetro. Tali sono

„ *L'Oro* „ che è detto il Rè de Metalli, per avere le sue proprietà in grado sublime; egli è adunque il più peso, il più duttile, il più puro, e di color giallo; non si scioglie, che dall'Acqua Regia. Precipi-

tato con un Alcali volatile l'Oro dalla soluzione, che è gialla ranciata, fulmina all'aria, e perciò dicesi *Oro fulminante*. Ma ben lavato da tutte le parti Saline, perde tal proprietà. Non si fonde, che ad un fortissimo grado di fuoco; perde la sua malleabilità all'azione de' vapori del carbone ardente, o raffreddato a un tratto: ma li si restituisce facendolo fondere, e lentamente raffreddare più volte. Lo Zolfo ridotto in fegato, e fattane la soluzione, lo scioglie. S'unisce facilmente al Mercurio, e si ammollisce percio in una pasta, che dicesi *Amalgama*. Si trova l'Oro sempre Vergine (1) tra le pierre, e terre, o rene di fiumi, dalle quali sostanze si separa o per la lozione, o per l'amalgamazione col Mercurio.

Trovasi inoltre l'Oro unito allo Zolfo, e ad altri metalli specialmente in alcune piriti, ma esse non si possono considerare come miniere proprie (2) d'Oro.

„ *La Platina* „ alla quale dall' Accademia di Dijon è stato dato il secondo luogo tra i metalli perfetti. Questa sostanza fu scoperta nel *Pinto*, ed a *Santafè* nel 1741. e dal suo color quasi bianco à avuto il nome ancora di *Oro bianco*. Si conosce fino ad ora sotto la forma di piccoli grani mescolati di nera sabbia talcosa, e di cristalli colorati, e trasparenti. Non vi è grado di fuoco, che possa fonderla, se non se mescolata con altre sostanze metalliche, e specialmente all'Arsenico. E più dura, e meno coerente dell'Oro, ma si vuole di esso più pesante. Si amalgama col Mercurio, ajutata peraltro dall'Acido Marino. Il vero dissolvente della *Platina* è l'Acqua Regia; e la soluzione diventa di color giallo, che passa al bruno sollecitamente. L'Acido Nitroso puro non l'attacca, e solo gli comunica un aspetto più brillante. Si è voluto

(1) La voce Vergine, o Nativo, trattandosi dei Metalli esprime lo stato naturale, e puro della sostanza; di cui si parla.

(2) Tanto in questo luogo, che in qualunque altro, s'intende per Miniera propria, quella, in cui il Metallo, di cui ella è Miniera, abonda sopra tutte l'altre sostanze con esso unite.

Digitized by Google

luto da alcuni, che ella abbia una forza magnetica.

„ *L' Argento* „ che è di color bianco-lucido; meno, pesante e duttile dell' Oro, ma che à di esso un numero maggiore di dissolventi, ed è più duro, e sonoro. I vapori de carboni ardenti li tolgono la malleabilità, che gli si rende fondendolo col Nitro. Il vero solvente dell' Argento è l' Acido Nitroso, e forma con questo un sal metallico, che è cristallizzabile, e dicesi *Nitro Lunare*; questo poi si fonde a un piccol calore, e si forma la *Pietra Infernale*. Si scioglie l' Argento ad un calore forte assai dall' Acido Vetriolico; ma non si scioglie dall' Acqua Regia, e dallo Spirito di Sale. Infondendo nella soluzione d' Argento fatta nell' Acido Nitroso lo Spirito di Sale, o di Vetriolo, il liquore s' imbianca, e rosso si fa un precipitato, che risulta d' Argento, e dell' Acido precipitante, che è meno solubile dell' acqua, e che fuso al fuoco, si cangia in un corpo un poco trasparente, e flessibile, che à il nome di *Luna Cornea*. L' istesso ottenghiamo col Sal marino, perchè si decompone per lo Spirito di Nitro. Precipitato dalle soluzioni in qualunque forma, si rimette nella sua forma metallica colla sola fusione, perchè non perde il flogisto. Si unisce all' Oro per la fusione, e si separa da esso, o coll' Acido Nitroso; o coll' Acqua Regia; o colla infusione di varie lamine di rame, che all' ora l' Argento s' attacca alla loro superficie, in forma d' una polvere grigia, che coll' aggiunta di poco flusso di borace si fonde in nuovo argento. Si tinge l' Argento dalle esalazioni, e dal fegato di zolfo d' un color nero, e si unisce ad esso facilmente, fondendosi col di lui aiuto.

Si trova l' Argento Mineralizzato (1) col solo Zolfo, che è simile al Piombo; è ricco, duttile, ed annerisce all' aria, e chiamasi *Miniera Vitrea*: col Zolfo,

(1) Si dice Mineralizzata quella sostanza metallica, che non è in stato naturale, ma combinata, con altre sostanze, o Metalliche, o Zulfuree ec.

e Arsenico, che è di color rosso, almeno pestata; scoppietta, e si fonde facilmente al fuoco esaltandosi l' Arsenico in vapori: coll' Acido del Sal comune, che dicesi *Miniera Cornea*, ed è di color bianco perlato, semitrasparente, e duttile alquanto, ma assai rara.

Esiste l' Argento inoltre in altre Miniere, o Piriti; ma non si possono dire Miniere proprie d' Argento.

„ *Il Mercurio* „ che è considerato dall' Accademia di Dijon specialmente, come Metallo perfetto, poichè à la proprietà di revificarsi, di ritornare cioè sotto la sua forma metallica per la sola fusione.

Egli si manifesta nel suo stato naturale in forma fluida, nè può cangiarsi in sostanza solida, e malleabile, se non per l' azione combinata del freddo artificiale, e naturale; come vediamo, che a Pietroburgo fu fatto nel 1709. Il Mercurio è volatilissimo al fuoco; dopo l' Oro e la Platina il più pesante di tutti i corpi, e come Perfetto è inalterabile all' aria. Non si può calcinare, che difficilissimamente; colla sola triturazione s' unisce il Mercurio con tutti i metalli, eccettuato il ferro, comunicando a medesimi mollezza, e anche fluidità, secondo la proporzione in cui si trova unito. Le sue parti si dividono, e penetrano facilissimamente i corpi; si rarefanno al caldo, e si costringono al freddo. Scioglies dagli acidi minerali, e unito coll' Acido Marino si fa il *Sublimato Corrosivo*. Saziato il sublimato detto con del nuovo Mercurio per la sublimazione, si à il *Mercurio dolce, o Aquila Alba*: reiterando finalmente le saturazioni, e sublimazioni, abbiamo la *Panacea Mercuriale*. Colla triturazione s' unisce lo Zolfo al Mercurio, e si forma l' *Etiope Minerale*. Si trova nativo nelle Terre, o pietre nella sua forma ordinaria; ed inoltre spesso unito allo Zolfo, onde risulta *il Cinabro nativo*, che è di color rosso o friabile, o riunito in raggi o cubi ec.

OR-

Digitized by Google

ORDINE II.

Soſtanze Metalliche Imperfette.

QUeſte ſoſtanze metalliche ſon dotate di ſplendore, e lucidezza metallica ; ſono fiſſe al fuoco , e vi ſi calcinano , perdendo il loro ſplendore , le quali proprietà li ſi rendono facendole fondere aſſieme con una ſoſtanza flogiſtica , per lo che ſi chiamano *Metalli Imperfetti* , mentre i perfetti non anno biſogno di queſta addizione . Son duttili , e malleabili ; e ad un moderato grado di fuoco ſono fuſibili . Tali ſono

„ *Il Rame* „ che tra gl' imperfetti più s' accoſta alla perfezione , ed è di color giallo-roſſo Reſiſte a un violentiſſimo grado di fuoco , ma finalmente ſi cangia in una calce roſſa , non vetrificabile ſenza l' aggiunta di qualche ſoſtanza ; quando è in fuſione a un certo grado di fuoco , ſi ſcioglie ſui carboni in una fiamma verde ; è di peſo , e di duttilità inferiore all' Argento , ma più duro ; e facilmente ſi congiunge con eſſo , e coll' Oro , ſenza detrarli di bellezza , e comunicandoli la durezza , e duttilità in grado maggiore : che è ciò , che diceſi *Lega* . Si ſcioglie dall' acqua cuoprendoſi d' una ſuperficie verde , o ruggine . Si ſcioglie dagli acidi , che perciò ſi tingono d' un color verde . Negli altri acidi fuori , che nel Vetriolico , eſſendo ſciolto non ſi criſtallizza . Sparſo lo Zolfo ſul Rame roſſo per il fuoco , egli ſubito entra in fuſione , e ſi forma una ſpecie di Pirite artificiale di Rame , che ſi diſtrugge all' azione del fuoco , laſciando un Vetriolo Azzurro . Eſpoſto il Rame al vapore , e azione della vinaccia fermentante ſi cangia in *Verderame* , da cui collo ſpirito d' aceto ſi cava il *Verdetto* . Si trova

1. *Nativo* , *o Vergine* , che è in maſſa , o in forma di cubi , di pagliuzze , di grani ec. ſotto la ſua vera forma metallica .

2. *In forma di Calce* ſciolta , come il *Ceruleo* , e

Verde Montano; o indurata, che è di color roſſo più, o meno bruno, che è chiamata da alcuni *Miniera Vitrea*, la quale ſi trova anche ſciolta.

3. *Mineralizzato* per l' unione dello Zolfo, o dell' Arſenico, o del Ferro; dovendoſi in queſto luogo inſerire anche quelle Miniere piritacee, nelle quali evvi eccesſo di Rame.

„ *Il Piombo* „ che è un Metallo imperfetto meno ſtimato, e duro di tutti i metalli; e di color bianco tendente al ceruleo, che all' azione dell' aria, e dell' acqua ſi cangia ſulla ſuperficie in una polvere bianca. Conſiderato dopo l' Oro, e il Mercurio, è il più peſante di tutti i metalli, ed eſpoſto ai vapori dell' acido vegetabile, ſi priva alla ſuperficie del ſuo flogiſto, e ſi cangia in una polvere bianca, che diceſi *Ceruſa*, o *Biacca*. Eſpoſto all' azione d' un leggier fuoco, ſi fonde, e ſubito ſi cangia alla ſuperficie in una pellicola cenerina, che diceſi *Calce grigia*. Eſpoſta pure queſta calce ad un fuoco di riverbero, ſi cangia in una ſpecie di Biacca, alla quale aumentato il fuoco ſi muta in una polvere gialla, che da Tedeſchi diceſi *Maſſicort*, e che coll' aumento del fuoco ſi riduce in una calce roſſa, detta *Minio*. Se per altro ſi dà a principio al piombo fuſo un violento grado di fuoco, ſi converte in una ſoſtanza ſemivetrificata a guiſa di ſcorie, di colore ora roſſo, ora bianco, ed in tale ſtato diceſi *Litargirio d' Oro*, o *d' Argento*. E' la Calce del Piombo la più facile a ridurſi in vetro di tutti i metalli, il quale penetra la coppella; onde ſi poſſono così purificare gl' altri metalli, che lo anno ſeco combinato. L' Acido Vetriolico lo diſcioglie quaſi come l' Argento: l' Acido Nitroſo lo ſcioglie pur facilmente, e ſe ne forma il *Nitro Saturnino*, il quale detuona nel crociuolo ſenza il contatto del flogiſto. Comunica a tutte le ſoluzioni un ſapore ſdolcinato; e facilmente ripigliando il flogiſto, ſi revifica. Si trova

1. *In forma di Calce* friabile, e non meſcolata con terra eterogenea; o indurata ancora, che chiamaſi

masi *Miniera Spatosa*, ed è raggiata, o cristallizzata in prismi. Talvolta poi si trova mescolata coll' Arsenico indurata, e di color bianco, che chiamasi *Spato di Piombo Arsenicale*.

„ *Lo Stagno* „ che è il meno pesante di tutti i metalli; non è molto duttile; si fonde facilmente, e allora si cangia alla superficie in una calce bruna, che resiste assai alla forza del fuoco, nè si cangia in vetro, che ajutata da qualche fondente: ma quel vetro, che si ottiene è imperfetto, opaco ec. Si unisce lo Stagno a tutti i Metalli; ma a tutti, fuori, che al Piombo, toglie la duttilità; ed appunto ai più duri dà una gran fragilità, anche col suo solo vapore. S' attacca alla superficie del Rame, e del Ferro; e mescolato con molto Rame, e poco Zinco, forma il *Bronzo*. Si scioglie difficilmente dagli Acidi Minerali; ma assai fortemente dall' Acqua Regia, anche più dell' Oro; che anzi sciolto l' Oro nell' Acqua Regia, si precipita per l' infusione dello Stagno, e qualora l' Acqua Regia sia allungata, il Precipitato è di color di Porpora. Questa soluzione poi accresce il color rosso della Cocciniglia. La sua superficie all' aria perde la sua politezza. Detuona col Nitro, e si riduce in una calce refrattaria. Si trova

In forma di Calce, che à l' apparenza di una Sostanza Vetrificata di color di Granata più o meno bruno, mescolata con una porzione di Arsenico, di figura irregolare, o cristallina. Tali sono i *Grani di Stagno*, che rassomigliano le Granate.

„ *Il Ferro* „ che à anche avuto il nome di *Marte*, e s' imbeve d' una sovrabbondante quantità di Flogisto; onde diviene più duro, e compatto, ed allora chiamasi *Acciajo*; che è tanto più duro, quando è immerso più volte arrossito nell' acqua, e allora dicesi *temperato*, manifestandosi più fragile, e poco duttile. Esposta al fuoco per un dato tempo la limatura, si cangia in una calce rossa-gialla, che dicesi *Croco*, o *Zafferano di Marte*, il quale facilmente si fonde, e

facil-

facilmente ripiglia la forma metallica. Si scioglie dagl' Acidi, formando col Vetriolico il Vetriolo Verde, cogl' altri poi dei sali non cristallizzabili. Sciolto negl' acidi, vien precipitato dagli Alcali Flogisticati sotto la forma d' una polvere azzurra, che à il nome di *Azzurro di Berlino*. Finalmente à la singolarissima proprietà d' essere attrat o dalla *Calamita*. Si trova il Ferro

1. *In forma di Calce*, che è sciolta, o friabile di color giallo, o rosso d' ordinario, la quale è molto abbondante di Ferro, ed à il nome di *Ocra di Ferro*. Questa è talvolta indurata in forma di palle, o pezzi d' indeterminata figura, alla quale si è dato il nome di *Miniera Paludosa*, e quando si trova sparsa di grandezza maggiore o minore, di figura globosa ec. si dicono *Geodi*, *Etiti*, *o Pietre Aquiline*. Calce di Ferro abbondante di questa sostanza è pure la propriamente detta *Ematite* (1), o di color nero, o scura, o rossa, che ella sia, le quali tutte danno essendo macinate una polvere di color rosso, e sono cristallizzate, o in ragg, o in filamenti ec. L' *Azzurro Nativo*, che si trova nelle torbe in Sassonia, in Norvegia ec. è pure una Calce di Ferro flogisticata naturalmente. *La Pozzolana* è pure una composizione risultante d'una Terra incognita, e di una gran quantità di Ferro, che trovasi sciolta, o indurata nella forma di una Sostanza Terrosa di color rossiccio, la quale à la proprietà d' indurire fortemente nell' acqua (2).

2. *Mineralizzato dallo Zolfo*, che è in forma cristallina, o lamellosa, o granita ec. Tale è *la Miniera Nera*, che d' ordinario è una vera *Calamita*; e la *Miniera Refrattaria*, le quali macinate danno una polvere nera. Il *Mispichel* dei Tedeschi è una Miniera di Ferro Arsenicale. OR-

(1) La ordinaria EMATITE da Pittori di color nero, o rosso contiene è vero il Ferro, ma la nera e pece quel suo colore in gran parte dal Flogisto, e la rossa abbonda, come la nera, di Terra Argillosa.

(2) E' facil cosa, che la Pozzolana sia un prodotto Vulcanico, poichè si trova sempre intorno agli estinti Vulcani.

Digitized by Google

ORDINE III.

Soſtanze Metalliche, dette SEMIMETALLI.

RIſpetto al peſo, fuſibilità, e ſplendore, meritano queſte ſoſtanze il nome di Metalli; ma ſiccome non ſon duttili, ne malleabili, quindi è, che gli è ſtato dato il nome di *Semimetalli*. Tali ſono

„ *L' Antimonio* „ che nel ſuo ſtato Matallico è brillante, fragile, e di color bianco riſplendente; a un fuoco violento ſi ſublima in una ſpecie di vapori, che attaccandoſi ai corpi freddi in forma di farina, ſi dicono *Fiori d' Antimonio*; a un fuoco lento poi ſi calcina in forma di Calce grigia detta *Calce d' Antimonio*, che dopo d' aver ſoſtenuto un violento grado di fuoco, ſi vetrifica. Non ſi amalgama col Mercurio, ma con tutti gl' altri metalli ſi unisce, e fa a loro perdere la malleabilità. Meſcolato coll' acido del Sal Marino, forma una Soſtanza Olioſa, e cauſtica, che diceſi *Burro d' Antimonio*. Si ſcioglie facilmente nell' Acqua Regia; e ſi unisce facilmente collo Zolfo. Veramente Nativo ſi trova rariſſimamente, ed allora è nell' aſpetto ſimile all' Argento; ma d' ordinario è unito allo Zolfo, o anche all' Arſenico, da cui ſi ſepara il *Regolo* o parte pura Semimetallica, o coll' Acqua Regia, o facendolo fondere e detuonare col Nitro. In tale ſtato è ſempre ſotto la forma di filamenti, o di lunghi piani cuneiformi di teſſitura raggiata.

„ *Il Biſmuto* „ che è fragile, d' un bianco-giallognolo, e il più peſante dei Semimetalli. Si volatiliza a un fuoco violento; a un leggiero ſi calcina, e ſi cangia in vetro aumentato il grado. S' amalgama col Mercurio, ma dopo non molto, ſi ſepara in forma di polvere bianca. Si ſcioglie dall' Acido Nitroſo, e cogli altri Metalli s' unisce togliendo la malleabilità, e duttilità. Non detuona viſibil-

bilmente col Nitro, ma si spoglia con questo mezzo del Flogisto. S'unisce facilmente collo Zolfo, e si cristallizza in forma d'Aghi; ma il solo fuoco lo purifica da tale unione. E' cosa rara il trovare il Bismuto Mineralizzato, mentre si trova quasi sempre Puro, e formato di squamme, o laminette. Pure si trova ancora *in forma di Calce* polverosa, o friabile a guisa d'efflorescenza di color giallo-bianco: ed inoltre *Mineralizzato* secondo l'asserzione di Cronstedt dal Zolfo, e qualche volta dal Ferro, disposto in lamine quadrate.

„ *Lo Zinco* „ che è di un colore bianco-lucido pendente all' Azzurro, assai duro, e difficilmente fusibile. E' quasi malleabile, e si lima come il Piombo; al fuoco si cangia in fiocchi simili alla lana, che diconsi *Lana Filosofica*, infiammabile nel tempo istesso in una fiamma Cerulea-Verde, o Giallastra. Comunica agl' altri Metalli la sua volatilità; si unisce a tutti i Metalli, eccettuato il Bismuto. Unito al Rame forma l'Ottone, il Similoro, ed il Tombaca; e comunica al medesimo una più facil fusione. Ne forni, dove si lavorano le Miniere, che ne contengono, si sublima in quella sostanza, che dicesi *Cadmia de Forni*. Si scioglie da tutti gli acidi, e principalmente dal Nitroso con effervescenza: detuona col Nitro, e si solleva in fiori: nè si unisce allo Zolfo.

Non è stato parlato dello Zinco Nativo, che da pochi, cioè da Bomar, e da Linnè; ordinariamente si trova

1. *In forma di Calce*, più o meno indurata; talvolta pura, talvolta mista con Argilla Marziale, o con ocra Ferruginea, quale è la *Pietra Calaminare*, volgarmente detta *Giallamina*, *o Calamina*, che è ricchissima di questo Semimetallo, e di color bianco-giallo.

2. *Mineralizzato* con Ferro, e Zolfo, che à il nome di *Blenda*, o Pseudogalena, ed è di color grigio-lucido, o in uno stato calciforme; squammosa, ed in cubi o parallelepipedi. In apparenza la Blenda

di

Digitized by Google

di color grigio è molto simile alla Galena di Piombo.

„ *L' Arsenico* „ che per altro esser dee considerato, come unito a quella sufficiente quantità, che lo colti uisce in stato di regolo, o semimetallico, che dir vogliamo. Egli si riscontra essere il più volatile dei semimetalli. E' di un color plumbeo metallico; ma perde il suo brillante all' aria. Comunica alle sostanze Metalliche, con cui s' unisce, facilmente la fragilità, e la volatilità. Ad un piccol grado di fuoco perde il suo Flogisto, e si sublima in una Calce Cristallina, che si dice *Arsenico Bianco Cristallino*, o semplicemente *Arsenico*. In tale stato si scioglie nell' acqua; ed è caustico, e velenoso. Decompone il Nitro, come fa l' Acido Vetriolico per l' azione del fuoco; Combinato con i Sali Alcali in stato di liquore, si forma il *Fegato d' Arsenico* per effetto del Flogisto, che contiene, d' odore ingrato, che attrae l' umidità dell' aria, e si precipita dagli acidi. Quando si tiene l' Arsenico esposto al fuoco, si inalzano vapori venefichi d' odor d' Aglio. Egli si unisce facilmente con tutti i Metalli, e Semimetalli, e si trova

1. *Nativo*, granuloso, o scaglioso, e friabile, che si può tagliar col coltello, e spezzato rassomiglia il Piombo, ma all' aria presto annerisce.

2. *In forma di Calce* bianca, sciolta, e indurata, in certo modo cristallina, ammassata in pezzi cubici.

3. *Mineralizzato* dallo Zolfo, che li dà un color giallo, onde chiamasi *Orpimento*, per esser simile all' artificiale; o un color rosso ordinariamente cristallizzato, che è chiamato *Realgal* dai Francesi, e da Noi *Riso-Gallo*, *o Sandracca*. Si trova inoltre questo Semimetallo unito ad altri Metalli, ma non possono dirsi Miniere proprie di esso.

„ *Il Cobalto* „ che rotto di fresco apparisce argentino e splendido, denso, compatto, e pesante; talvolta è nero, pesantissimo, e granelloso, come il Ferro. A' molta affinità collo Zolfo, con cui facilmente s' unisce: è allora dal medesimo alterato, e rappre-

presentato d' un colore rosso, giallo, nero, o grigio. Colla Calce del Cobalto, unita ad una Sostanza Vitrescibile, ed ammollita coll' acqua, si forma un corpo duro, e compatto, chiamato *Zaffer*. Unendo questo parimente col Sal Comune, e colla cenere di Carbone, ne abbiamo un vetro azzurro, che dicesi *Smalto*. Non si amalgama col Mercurio, e tanto in stato di regolo, che mineralizzato, come trovasi, perde presto all' aria il suo splendore. Si trova

1. *In forma di Calce*, unita al Ferro, che è di color nero, friabile, e sciolta, o indurata; o unita coll' Arsenico, che lo rende simile ad una efflorescenza di color rosso sciolta, o disposta in cristalli raggiati a stella che diconsi *Fiori di Cobalto*.

2. *Mineralizzato* col Ferro, di color fosco, e simile all' Acciajo; col Ferro, e Zolfo, che è più chiaro, e argentino della precedente specie; e finalmente con Arsenico, Ferro, e Zolfo, come è più frequentemente, che si distingue dal color d' aglio, che tramanda essendo bruciato.

„ *Il Nickel* „ che è di color bianco tirante al rosso, di tessitura solida, e lucente, affatto fisso al fuoco, dove si cangia in una Calce verde, che è alquanto refrattaria, ma dà al vetro un color di giacinto. Verdi sono le soluzioni, che di esso si fanno negli acidi; ed i precipitati, che da queste soluzioni si ottengono, si sciolgono dallo spirito di Sale Ammoniaco, e gli danno un colore Azzurro. Si unisce questo Semimetallo a tutte le Sostanze Metalliche, fuorchè al Mercurio, ed all' Argento; ma soprattutto allo Zolfo. Si trova

1. *In forma di Calce*, che stà a guisa d' efflorescenza sopra il *Kupfernickel*.

2. *Mineralizzato* per l' unione, che egli à naturalmente contratta col Ferro, e Cobalto, collo Zolfo, e Arsenico, che dicesi *Kupfernickel*, ed è di color giallo rossiccio, di tessitura squammosa, o granita.

IL FINE.

99 94-3247